

ANEXO IX - PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

1º SEMESTRE - PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD



DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: GEOMETRIA PLANA E CONSTRUÇÕES GEOMÉTRICAS	
Código: SLMAT.101	
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 70 h CH Prática: 10 h
Número de Créditos: 4	
Pré-requisitos: Nenhum	
Semestre: 1º	
Nível: Superior	
EMENTA	
Axiomas de incidência e ordem. Axiomas sobre congruência e medição de segmentos. Axiomas sobre congruência e medição de ângulos. Congruência de triângulos. Teorema do ângulo externo e paralelismo. Quadriláteros notáveis. Lugares geométricos planos. Semelhança de triângulos. Áreas de figuras planas.	
OBJETIVOS	
• Desenvolver habilidades tais como: conceituação e representação de figuras geométricas planas; • Aplicar os conceitos geométricos à resolução de problemas do cotidiano; • Interpretar os conceitos primitivos: ponto, reta e plano; • Identificar os axiomas de geometria euclidiana plana; • Demonstrar e aplicar propriedades da geometria euclidiana; • Realizar construções com régua e compasso e justificar os passos das construções com argumentos geométricos; • Compreender a noção de lugar geométrico. • Relacionar a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) com os conteúdos da disciplina, evidenciando os aspectos teóricos e práticos quando presentes.	
PROGRAMA	

UNIDADE I – Axiomas de incidência e ordem

- Concorrência e colinearidade
- Planos de incidência
- Conceito de “estar entre”; Ordem
- Axioma de Pasch e suas consequências

UNIDADE II – Axiomas sobre congruência e medição de segmentos

- Congruência de segmentos
- Medida de segmentos
- Transporte de segmentos com régua e compasso (*)

UNIDADE III – Axiomas sobre congruência e medição de ângulos

- Congruência de ângulos
- Medida de ângulos
- Transporte de ângulos com régua e compasso (*)

UNIDADE IV – Congruência de triângulos

- Os casos LAL, ALA, LAAo, LLL e caso especial (*)
- Construção com régua e compasso dos seguintes objetos (*)
 - Bissetriz de um ângulo
 - Ponto médio de um segmento
 - Mediatriz de um segmento
 - Reta perpendicular a uma reta dada passando por um ponto dado

UNIDADE V – Teorema do ângulo externo e paralelismo

- Teorema do ângulo externo
- Construção com régua e compasso de uma reta paralela a uma reta dada passando por um ponto dado (*)
- Axioma das paralelas
- Ângulos internos em um triângulo; Soma dos ângulos internos em um triângulo
- Classificação dos triângulos quanto aos ângulos internos; Triângulos retângulos
- Desigualdade triangular
- Construção de triângulos (*)

UNIDADE VI – Quadriláteros notáveis

- Trapézios
- Paralelogramos; Teorema da base média para triângulos
- Losangos, retângulos e quadrados
- Construção de quadriláteros (*)

UNIDADE VII – Lugares geométricos planos

- Lugares geométricos: definição, exemplos básicos e construção com régua e compasso (*)
- Pontos notáveis do triângulo (*)
- Tangência e ângulos em um círculo (*)
- Arco capaz; Construção do arco capaz de um ângulo em relação a um segmento, usando-se régua e compasso (*)
- Círculos inscrito, circunscrito e ex-inscritos a um triângulo
- Quadriláteros inscritíveis

UNIDADE IX – Semelhança de triângulos

- Teorema de Tales
- Divisão de um segmento dado em partes iguais (*)
- Teoremas da bissetriz interna e da bissetriz externa
- Triângulos semelhantes; Casos de semelhança de triângulos
- Aplicações da semelhança de triângulos: Teorema de Pitágoras, Teorema de Ptolomeu sobre quadriláteros inscritíveis, Teorema das cordas, Potência de um ponto em relação a um círculo

UNIDADE X – Áreas de figuras planas

- Noção de área
- Área de um retângulo e de um paralelogramo
- Área de um triângulo; Fórmulas para a área de um triângulo
- Área de um círculo
- Construção de figuras equivalentes (*)

(*) Enfatizar as construções geométricas com régua e compasso

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática (LabMat) para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

Outrossim, técnicas como a classe invertida, atividades baseadas em problemas e estudos de caso com abordagem prática, realização de debates temáticos, dentre outras, poderão ser aplicadas para motivar uma maior autonomia, tornando-os os protagonistas no aprendizado. Pode-se ainda ter aulas de campo ou visitas técnicas programadas.

A Prática como Componente Curricular (PCC) poderá ser efetuada mediante: ministração de palestras abertas promovidas ao público externo e inseridas em ações de extensão do campus, elaboração de peças teatrais (teatro científico) e/ou apresentações culturais inseridas nesse contexto, realização de oficinas e seminários desenvolvidos pelo discente, produções de materiais didáticos e confecção de vídeos didáticos.

RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AValiação

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A avaliação da **Prática como Componente Curricular (PCC)** levará em consideração os critérios avaliativos citados acima, bem como a entrega de relatórios periódicos (individuais ou coletivos) das ações realizadas nas Práticas como Componente Curricular. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BARBOSA, João Lucas Marques. **Geometria Euclidiana Plana**. 10. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2012.

DOLCE, Osvaldo; POMPEO, José Nicolau. **Fundamentos de Matemática Elementar: geometria plana**. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013. v. 9.

WAGNER, Eduardo. **Construções Geométricas**. 6. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível em:
http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf
 f. Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018. Disponível em:
http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 30 de maio de 2020.

CARVALHO, Benjamin de A. **Desenho Geométrico**. 2. ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2008.

COUCEIRO, Karen Cristine Uaska dos Santos. **Geometria Euclidiana**. Curitiba: InterSaberes, 2016.

EUCLIDES. **Os Elementos**. Tradução de Irineu Bicudo. São Paulo: UNESP, c2009. 593 p.

MANFÉ, Giovanni. **Desenho Técnico Mecânico**. São Paulo: Hemus, 2004. v. 1.

REZENDE, Eliane Quelho Frota; QUEIROZ, Maria Lúcia Bontorim de. **Geometria Euclidiana Plana e Construções Geométricas**. 2. ed. Campinas: Unicamp, 2008. 260 p.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____



**DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA	
Código: SLMAT.102	
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 70 h CH Prática: 10 h
Número de Créditos: 4	
Pré-requisitos: Nenhum	
Semestre: 1º	
Nível: Superior	
EMENTA	
Desenvolvimento da compreensão do fenômeno educativo como fator de contextualização e socialização da dinâmica do processo ensino-aprendizagem, em estreita articulação com os múltiplos movimentos históricos e suas determinações, por se tratar de uma atividade essencialmente mediadora, no âmbito das contradições que compõem o universo das relações sociais, devendo a educação formal constituir-se num instrumento de crescimento e de promoção humana.	
OBJETIVOS	
• Entender a relação entre o desenvolvimento dos diversos modos de produção, classes sociais e educação; • Analisar criticamente os diferentes contextos sociopolíticos e econômicos que exerceram influência na História da Educação; • Compreender a História da Educação como instrumento para a compreensão da realidade educacional; • Estudar os aspectos importantes ao avanço do processo histórico-educacional que permitirão a superação de interpretações baseadas no senso comum; • Analisar a História da Educação Brasileira através de estudos realizados por educadores brasileiros; • Estudar a Educação no Brasil desde a colonização aos dias atuais, enfatizando o desenvolvimento e formação da sociedade brasileira, a luta pelo direito a educação e evolução das políticas públicas de educação do estado brasileiro; • Analisar a interferência do sistema político-econômico no sistema educacional.	

- Relacionar a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) com os conteúdos da disciplina, evidenciando os aspectos teóricos e práticos quando presentes.

PROGRAMA

UNIDADE I – História, Historiografia e Educação

- A educação nos períodos históricos: sociedades primitivas, na Antiguidade e na Idade Média
- A educação na Modernidade e Contemporaneidade

UNIDADE II – A Educação no Brasil

- Práticas de Educação no Brasil Colonial
- Educação pública no Império
- Educação pública na I República
- Educação na Era Vargas
- Educação nos governos populistas
- Educação na Ditadura Militar de 64
- Educação na Redemocratização

UNIDADE III – A Educação no contexto nordestino

- Trajetória histórica da Educação na região Nordeste e no Ceará
- O analfabetismo no Nordeste e os movimentos pela universalização do saber

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática (LabMat) para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

Outrossim, técnicas como a classe invertida, atividades baseadas em problemas e estudos de caso com abordagem prática, realização de debates temáticos, dentre outras, poderão ser aplicadas para motivar uma maior autonomia, tornando-os os protagonistas no aprendizado. Pode-se ainda ter aulas de campo ou visitas técnicas programadas.

A Prática como Componente Curricular (PCC) poderá ser efetuada mediante: ministração de palestras abertas promovidas ao público externo e inseridas em ações de extensão do campus, elaboração de peças teatrais (teatro científico) e/ou apresentações culturais inseridas nesse contexto, realização de oficinas e seminários desenvolvidos pelo discente, produções de materiais didáticos e confecção de vídeos didáticos.

RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AValiação

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A avaliação da Prática como Componente Curricular (PCC) levará em consideração os critérios avaliativos citados acima, bem como a entrega de relatórios periódicos (individuais ou coletivos) das ações realizadas nas Práticas como Componente Curricular.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. **História da Educação e da Pedagogia**. 3a. ed. São Paulo: Moderna, 2006.

MANACORDA, M. A. **História da Educação**: da Antiguidade aos nossos dias. 12. ed. São Cortez; Edição: 2010.

RIBEIRO, Maria Luisa Santos. **História da educação brasileira**: a organização escolar. 21. ed. Campinas: Autores Associados, 2010. 163 p. (Memória da educação). ISBN 9788585701109.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf. Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 30 de maio de 2020.

COELHO, W. N. B.; OLIVEIRA, J. M. (Orgs). Estudos sobre as relações étnicoraciais e educação no Brasil. São Paulo: Editora da Física, 2016.

FERREIRA JR., Amarílio. **História da educação brasileira**: da Colônia ao século XX. São Carlos, SP: EdUFSCar, 2010. 121 p. (UAB-UFSCar). ISBN 9788576002208.

GHIRALDELLI JÚNIOR, Paulo. **Filosofia e História da Educação Brasileira** - 2ª edição. Manole. E-book. (304 p.). ISBN 9788520428405. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788520428405>>. Acesso em: 14 mai. 2020.

HILSDORF, Maria Lucia Spedo. **História da educação brasileira**: leituras. São Paulo: Cengage Learning, 2015. 136 p. ISBN 9788522102990.

MARÇAL, José Antônio; LIMA, Silvia Maria Amorim. **Educação escolar das relações étnico-raciais**: história e cultura afro-brasileira e indígena no Brasil. - 1ª Edição. InterSaberes. E-book. (146 p.). ISBN 9788544302095. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788544302095>>. Acesso em: 15 mai. 2020.

PILETTI, Nelson. **História da educação no Brasil**. 7. ed. São Paulo: Ática, 2008. 183 p. (Educação). ISBN 9788508035625.

SAVIANI, Dermeval. **História das ideias pedagógicas no Brasil**. 4. ed. Campinas: Autores Associados, 2013. 472 p. (Memória da educação). ISBN 9788574963228.

SEVERINO, F. E. S. **Ética e Formação de Professores**: política, responsabilidade e autoridade em questão. São Paulo: Cortez, 2011

VEIGA, Cynthia Greive. **História da Educação**. Ática. E-book. (332 p.). ISBN 9788508110957. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788508110957>>. Acesso em: 14 mai. 2020.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____



DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: COMUNICAÇÃO E LINGUAGEM	
Código: SLMAT.103	
Carga Horária Total: 40 h	CH Teórica: 40 h CH Prática: 0 h
Número de Créditos: 2	
Pré-requisitos: Nenhum	
Semestre: 1º	
Nível: Superior	
EMENTA	
Análise, compreensão e produção de gêneros textuais, com foco nos textos acadêmico-científicos, explorando aspectos relacionados à coesão, à coerência, à estrutura textual de formatação (normas técnicas), observando a norma culta da Língua Portuguesa e as suas características linguísticas.	
OBJETIVOS	
• Analisar criticamente os textos, reconhecendo suas intenções e informações implícitas; • Utilizar a linguagem verbal, de forma oral e/ou escrita, revelando seus posicionamentos e sua leitura do universo; • Analisar e compreender as características linguísticas dos gêneros textuais, com foco nos textos acadêmico-científicos; • Explorar aspectos relacionados à coesão e à coerência textual; • Conhecer a estrutura textual de formatação, observando as normas técnicas e a norma culta da Língua Portuguesa; • Produzir gêneros textuais observando as normas técnicas e a norma culta da Língua Portuguesa; • Distinguir erros gramaticais de desvios intencionais na produção de textos.	
PROGRAMA	

UNIDADE I – Características Formais e Linguísticas

- Língua e linguagem verbal e não-verbal
- Variação linguística e preconceito linguístico
- Identificação das características de textos literários e não literários
- Coerência e coesão textuais
- Intertextualidade
- Estrutura textual de formatação (normas técnicas)

UNIDADE II – Processo de Produção: Planejamento, Escrita e Revisão

- Definição de textos, gêneros textuais e tipologia textual (sequências textuais)
- Sequência argumentativa (resenha e artigo científico)
- Definição e construção do parágrafo
- Produção de gêneros textuais específicos do curso
- Estudo da gramática baseado nos erros de produção textuais dos alunos
- Aspectos da norma culta da Língua Portuguesa e as suas características linguísticas
- Produção textual abordando os temas: Políticas de Educação Ambiental, Educação em Direitos Humanos, Educação das Relações Étnico-raciais

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática (LabMat) para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AValiação

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FIORIN, J. L.; SAVIOLI, F. P. **Para entender o texto: leitura e redação**. 17. ed. São Paulo: Ática, 2007.

GARCEZ, L. H. C. **Técnica de Redação: o que é preciso saber para bem escrever**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2004.

KOCH, I. G. V. **A Coerência Textual**. 18. ed. São Paulo: Contexto, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRONCKART, Jean-Paul. **Atividade de linguagem, textos e discursos: por um interacionismo sociodiscursivo**. 2. ed. São Paulo: EDUC, 2012.

CEREJA, W. **Texto e Interação: uma proposta de produção textual a partir de gêneros e projetos**. 3. ed. São Paulo: Atual, 2009.

GOLD, Miriam. **Redação Empresarial**. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

KOCH, I. V. **A Coesão Textual**. 17. ed. São Paulo: Editora Contexto, 2002.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



**DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: MATEMÁTICA DISCRETA	
Código: SLMAT.104	
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 80 h CH Prática: 0 h
Número de Créditos: 4	
Pré-requisitos: Nenhum	
Semestre: 1º	
Nível: Superior	
EMENTA	
Noções de lógica proposicional. Estudo das particularidades dos números naturais. Progressões. Análise Combinatória. Médias e Princípio das Gavetas.	
OBJETIVOS	
• Desenvolver a competência lógico-dedutiva; • Reconhecer e utilizar as técnicas de demonstrações; • Ampliar o entendimento das progressões; • Utilizar os princípios de enumeração combinatória. • Relacionar a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) com os conteúdos da disciplina, evidenciando os aspectos teóricos e práticos quando presentes.	
PROGRAMA	
UNIDADE I – Introdução à Linguagem Matemática • Números Naturais – Conjunto dos números naturais e seus subconjuntos – Definições e axiomas – Adição, multiplicação e ordem entre os números naturais • Lógica Proposicional	

- Sentenças simples e compostas
- Conjunções “e” e “ou”
- Relações de implicação e equivalência
- Sentenças abertas e os quantificadores
- Negação de proposições
- Técnicas de Demonstração
 - Demonstração por contraposição
 - Demonstração direta
 - Demonstração por *Reductio ad Absurdum*
 - Método da Indução Finita
 - Contraexemplo

UNIDADE II – Progressões

- Progressões Aritméticas
- Progressões Geométricas

UNIDADE III – Contagem

- Princípios de Enumeração Combinatória
- Permutações e Combinações
- Triângulo de Pascal
- Binômio de Newton

UNIDADE IV – Médias e o Princípio das Gavetas

- Médias: Aritmética, Geométrica, Harmônica e Quadrática
- Princípios das Gavetas

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem. Outrossim, técnicas como a classe invertida, atividades baseadas em problemas e estudos de caso, realização de debates temáticos, dentre outras, poderão ser aplicadas para motivar uma maior autonomia, tornando-os os protagonistas no aprendizado. Pode-se ainda ter aulas de campo ou visitas técnicas programáveis.

RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AValiação

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos,

apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HAZZAN, Samuel. **Fundamentos de Matemática Elementar**: combinatória; probabilidade. 6. ed. São Paulo: Atual, 1993. 174 p. v. 5.

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de Matemática Elementar**: conjuntos; funções. 8. ed. São Paulo: Atual, 2013. 410 p. v. 1.

IEZZI, Gelson; HAZZAN, Samuel. **Fundamentos de Matemática Elementar**: sequências; matrizes; determinantes; sistemas. 7. ed. São Paulo: Atual, 2013. 282 p. v. 4.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf. Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 30 de maio de 2020.

LIPSCHUTZ, Seymour; LIPSON, M. **Matemática Discreta**. 2. ed. Porto Alegre: Brookman, 2004.

MORGADO, Augusto César; CARVALHO, Paulo Cezar Pinto. **Matemática Discreta**. 2. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2015.

SANTOS, J. Plínio de O.; MELLO, Margarida P.; MURARI, Idani T. C. **Introdução à Análise Combinatória**. 4. ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007.

SCHEINERMAN, Edward R. **Matemática Discreta**: uma introdução. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

STEIN, Clifford; DRYSDALE, Robert L.; BOGART, Kenneth. **Matemática Discreta para Ciência da Computação**. Pearson. E-book. 420 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788581437699>>. Acesso em: 19 fev. 2020.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____



**DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: MATEMÁTICA BÁSICA I	
Código: SLMAT.105	
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 80 h CH Prática: 0 h
Número de Créditos: 4	
Pré-requisitos: Nenhum	
Semestre: 1º	
Nível: Superior	
EMENTA	
Teoria elementar dos conjuntos. Conjuntos numéricos. Estudo das Relações. Estudo de Função. Função do 1º grau. Função do 2º grau. Funções Polinomiais. Funções Exponenciais. Funções Logarítmicas. Funções Trigonométricas.	
OBJETIVOS	
• Identificar as funções por meio de gráficos e leis; • Consolidar os principais tópicos da Matemática Elementar do Ensino Médio; • Explorar os conceitos básicos de maneira intuitiva e compreensiva; • Tomar decisões diante de situações problema, baseado na interpretação das informações e nas diferentes representações das funções (seja ela quadrática, modular, exponencial, logarítmica ou trigonométrica). • Relacionar a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) com os conteúdos da disciplina, evidenciando os aspectos teóricos e práticos quando presentes.	
PROGRAMA	
UNIDADE I – Conjuntos e Relações • Conjuntos – Conceitos preliminares	

- Álgebra dos conjuntos
- Conjuntos Numéricos
- Relações
 - Definições
 - Relação Binária
 - Domínio e Imagem
 - Relação Inversa
 - Propriedades

UNIDADE II – Estudo das Funções Elementares

- Funções
 - Definição e Notação
 - Domínio e Imagem
 - Igualdade de funções
 - Funções crescentes ou decrescentes
 - Sinal de uma função
- Função Afim
 - Definição
 - Casos particulares
 - Gráficos
 - Coeficientes
 - Raízes
 - Inequações simultâneas
 - Inequações produto
 - Inequações quociente
- Função Quadrática
 - Definição
 - Parábola
 - Concavidade
 - Forma canônica
 - Raízes
 - Máximos e mínimos
 - Vértice da parábola
 - Imagem
 - Eixo de Simetria
 - Gráfico
 - Sinal da função
 - Inequações do 2º grau
 - Comparação de um número real com as raízes da equação do 2º grau
 - Sinais das raízes da equação do 2º grau
- Função Modular
 - Função definida por várias sentenças
 - Módulo de um número real
 - Funções definidas por módulo
 - Equações e Inequações
- Outras Funções Elementares
 - Função Potência
 - Função Recíproco
 - Função Máximo Inteiro
- Função Polinomial nos Reais

- Conceito
- Igualdade
- Operações
- Grau
- Divisão
- Divisão por binômios do 1º grau
- Função Exponencial e Logarítmica
 - Definições
 - Propriedades
 - Imagem
 - Gráficos
 - Equações e Inequações
- Funções Trigonométricas
 - Introdução
 - Arcos e ângulos
 - Função de Euler
 - Funções Circulares
 - Transformações
 - Fórmulas notáveis
 - Equações e Inequações

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática (LabMat) para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AValiação

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de Matemática Elementar**: conjuntos; funções. 8. ed. São Paulo: Atual, 2013. 410 p. v. 1.

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de Matemática Elementar**: trigonometria. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013. 311 p. v. 3.

IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de Matemática Elementar**: logaritmos. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013. 218 p. v. 2.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BONGIOVANNI, Vincenzo. **Matemática**. 6. ed. São Paulo: Ática, 1998. 472 p.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível

em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_sit e.pdf. Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018. Disponível em:

http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 30 de maio de 2020.

LIMA, Elon Lages. **A Matemática do Ensino Médio**. Rio de Janeiro: SBM, 1996. 233 p. v. 1.

MABELINI, Orlando Donisete. **Matemática**. São Paulo: IBEP, 2005. 622 p.

PAIVA, Manoel Rodrigues. **Matemática**. São Paulo: Moderna, 2009. 488 p.

STEWART, James. **Cálculo**. São Paulo: Cengage Learning, 2014. 524 p. v. 1.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



**DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: FILOSOFIA DA CIÊNCIA E DA MATEMÁTICA	
Código: SLMAT.106	
Carga Horária Total: 40 h	CH Teórica: 40 h CH Prática: 0 h
Número de Créditos: 2	
Pré-requisitos: Nenhum	
Semestre: 1º	
Nível: Superior	
EMENTA	
Noções Básicas de Filosofia. As Relações entre História e Filosofia da Ciência. A Ciência Moderna. Epistemologia Contemporânea. Ciência e Sociedade. Investigações filosóficas acerca de princípios e ideias fundamentais da Matemática e seu papel nas ciências e na cultura.	
OBJETIVOS	
• Proporcionar um conhecimento sobre a origem, os fundamentos e a consolidação do pensamento científico na modernidade da civilização ocidental; • Possibilitar um estudo sobre o processo de formação histórica da Ciência, objetivando uma consciência crítica sobre o papel e o valor da ciência na contemporaneidade; • Favorecer uma pesquisa sobre a relação entre Ciência e Filosofia, compreendendo a dimensão ética do homem na atualidade; • Propiciar conhecimentos introdutórios acerca de princípios e ideias fundamentais da Matemática em consonância com as investigações filosóficas.	
PROGRAMA	
UNIDADE I – Noções Básicas de Filosofia • Conceito de Filosofia	

- O ato de Filosofar
- O papel do Filósofo no mundo
- A questão da verdade na Perspectiva Filosófica

UNIDADE II – As relações entre História e Filosofia da Ciência

- As origens da Filosofia
- O Saber Mítico como momento Pré-filosófico
- A relação entre Mito e Filosofia
- O nascimento da Filosofia
- O pensamento dos primeiros filósofos
- A Filosofia Clássica: Sócrates, Platão e Aristóteles

UNIDADE III – A Ciência Moderna

- A origem da Ciência Moderna
- O Racionalismo
- O Empirismo
- Galileu e a Revolução Científica do Século XVII
- O Método Científico

UNIDADE IV – Epistemologia Contemporânea

- Noção de Epistemologia
- As Ciências da Natureza
- As Ciências Humanas
- O pensamento epistemológico de Karl Popper: Falsificacionismo

UNIDADE V – Ciência e Sociedade

- A Dialética
- Fim da Modernidade e o ocaso da Ciência Moderna
- O Caráter Ético do Conhecimento Científico

UNIDADE VI – Filosofia e Matemática

- Algumas relações entre a Matemática e Filosofia: Platão, Aristóteles, Leibniz e Kant
- Alguns pontos de vista: Logicismo, Formalismo e Intuicionismo
- Algumas relações: Matemática e as ciências, Matemática e os modelos e Matemática e a dialética
- Indispensabilidade e Naturalismo em Matemática
- Estruturalismo em Matemática

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática (LabMat) para aulas práticas, quando

necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AValiação

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CHAUÍ, Marilena. **Convite à Filosofia**. 6. ed. São Paulo: Ática, 2007

FOUREZ, Gérard. **A Construção das Ciências**: introdução à filosofia e à ética das ciências. São Paulo: UNESP, 1995. 319 p.

MACHADO, José Nilson. **Matemática e Realidade**: das concepções às ações docentes. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CESCON, Everaldo; NODARI, Paulo César. **Temas de Filosofia da Educação**. Educ. E-book. 76 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788570615305>>. Acesso em: 20 fev. 2020.

LACOSTE, Jean. **A Filosofia no século XX**. Campinas: Papirus, 1992.

MACHADO, C. E. D.; LORAS, A. B. **Gênios da humanidade: ciência, inovação e Tecnologia africana e afrodescendente**. São Paulo: DBA, 2016.

MORIN, Edgar. **Ciência com Consciência**. 10. ed. Rio de Janeiro: Bertrand do Brasil, 2007.

NIELSEN NETO, Henrique. **Filosofia Básica**. São Paulo: Atual, 1986.

PRADO JR., Caio. **O que é Filosofia**. São Paulo: Brasiliense, 2008.

REIS, José Carlos. **A História entre a Filosofia e a Ciência**. 4. ed. Autêntica. E-book. 146 p. Disponível em:

<<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582178805>>. Acesso em: 20 fev. 2020.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

2º SEMESTRE - PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD



DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: FUNDAMENTOS SOCIOFILOSÓFICOS DA EDUCAÇÃO	
Código: SLMAT.201	
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 70 h CH Prática: 10 h
Número de Créditos: 4	
Pré-requisitos: Nenhum	
Semestre: 2º	
Nível: Superior	
EMENTA	
O pensamento social contemporâneo e seus conceitos analíticos sobre o processo educacional na sociedade moderna. Produção e reprodução social, ideologia, sujeitos, neoliberalismo, poder e dominação, inclusão e exclusão, educação escolar, familiar, gênero. Filósofos clássicos, modernos e contemporâneos. A Filosofia e compreensão do fenômeno educacional.	
OBJETIVOS	
• Entender as diferentes matrizes do pensamento sociológico e suas contribuições para a análise dos fenômenos sociais e educacionais; • Compreender os fenômenos sociais a partir dos condicionantes econômicos, políticos e culturais da realidade (o mundo - o país - a região - o município); • Analisar as políticas públicas implementadas no País e suas implicações para a área educacional; • Caracterizar o discurso filosófico, mostrando sua origem e evolução; • Reconhecer as contribuições da Filosofia e Educação nas práticas educativas • Relacionar a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) com os conteúdos da disciplina, evidenciando os aspectos teóricos e práticos quando presentes.	
PROGRAMA	

UNIDADE I – A Educação como preocupação Filosófica

- Conceito de Educação
- O sentido da Filosofia e da Filosofia da Educação
- Do mito à razão: a origem da Filosofia
- Síntese do pensamento pedagógico grego e medieval
- A influência do Racionalismo e do Empirismo na Educação

UNIDADE II – Educação como Fenômeno Social

- Contexto histórico do surgimento da Sociologia
- Educação, ética, ideologia, alienação e reprodução social
- Positivismo / Funcionalismo e Materialismo histórico e dialético
- O pensamento pedagógico crítico de Pierre Bourdieu e Passeron
- Althusser e a Teoria da Educação como Aparelho Ideológico do Estado
- A Sociologia e o cotidiano da sala de aula
- Escola, Estado e Sociedade Moderna

UNIDADE III – Educação e Cidadania

- A consciência crítica no dia-a-dia
- Os novos paradigmas educacionais
- Pluralidade cultural e movimentos sociais e Educação
- Estudo de textos sobre os temas: Políticas de Educação Ambiental, Educação em Direitos Humanos, Educação das Relações Étnico-Raciais

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática (LabMat) para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

Outrossim, técnicas como a classe invertida, atividades baseadas em problemas e estudos de caso com abordagem prática, realização de debates temáticos, dentre outras, poderão ser aplicadas para motivar uma maior autonomia, tornando-os os protagonistas no aprendizado. Pode-se ainda ter aulas de campo ou visitas técnicas programadas.

A Prática como Componente Curricular (PCC) poderá ser efetuada mediante: ministração de palestras abertas promovidas ao público externo e inseridas em ações de extensão do campus, elaboração de peças teatrais (teatro científico) e/ou apresentações culturais inseridas nesse contexto, realização de oficinas e seminários desenvolvidos pelo discente, produções de materiais didáticos e confecção de vídeos didáticos.

RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A avaliação da **Prática como Componente Curricular (PCC)** levará em consideração os critérios avaliativos citados acima, bem como a entrega de relatórios periódicos (individuais ou coletivos) das ações realizadas nas Práticas como Componente Curricular.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CHAUÍ, Marilena. **Convite à filosofia**. 13. ed. São Paulo: Ática, 2009. 424 p.

QUINTANEIRO, Tania; BARBOSA, Maria Ligia de Oliveira; OLIVEIRA, Márcia Gardênia Monteiro. **Um toque de clássicos**: Marx, Durkheim e Weber. 2. ed. rev. amp. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2002.

SAVIANI, D. **Política e Educação no Brasil**: o papel do congresso nacional na legislação do ensino. 6. ed. Campinas: Autores Associados, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf. Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018. Disponível em:

http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 30 de maio de 2020.

FARIA FILHO, Luciano Mendes de. **Pensadores sociais e história da educação** - 3ª edição. Autêntica. E-book. (346 p.). ISBN 9788582179291. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582179291>>. Acesso em: 15 mai. 2020.

GHIRALDELLI JÚNIOR, Paulo. **Filosofia e História da Educação Brasileira** - 2ª edição. Manole. E-book. (304 p.). ISBN 9788520428405. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788520428405>>. Acesso em: 14 mai. 2020.

LIBÂNEO, J. C.; OLIVEIRA, J. F.; TOSCHI, M. **Educação Escolar**: políticas, estrutura e organização. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2011. (Coleção Docência em Formação)

MARIA CLARA RAMOS NERY. **Sociologia da educação**. InterSaberes. E-book. (184 p.). ISBN 9788582127124. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582127124>>. Acesso em: 14 mai. 2020.

MENESES, J. G. C. et al. **Educação Básica**: políticas, educação e gestão: leituras. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

PAULO GHIRALDELLI JR., **Susana de Castro**. A nova filosofia da educação. Manole. E-book. (220 p.). ISBN 9788520433133. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788520433133>>. Acesso em: 14 mai. 2020.

SAVIANI, D. **Da nova LDB ao FUNDEB**. 3. ed. Campinas: Autores Associados, 2008. (Coleção Educação Contemporânea).

SAVIANI, D. **Educação Brasileira**: estrutura e sistemas. 10. ed. Campinas: Autores Associados, 2008

SAVIANI, Dermeval. **A Nova lei da educação**: LDB: trajetória, limites e perspectivas. 12. ed. Campinas: Autores Associados, 2011. 283 p. (Educação Contemporânea). ISBN 9788585701451.

SAVIANI, Dermeval. **Educação**: do senso comum à consciência filosófica. 18. ed. rev. Campinas: Autores Associados, 2009. (Educação contemporânea).

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____



DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: METODOLOGIA DO TRABALHO CIENTÍFICO I	
Código: SLMAT.202	
Carga Horária Total: 40 h	CH Teórica: 20 h CH Prática: 20 h
Número de Créditos: 2	
Pré-requisitos: Comunicação e Linguagem (SLMAT.103)	
Semestre: 2º	
Nível: Superior	
EMENTA	
Ciência e conhecimento científico: tipos de conhecimento, conceito de ciência, classificação e divisão da ciência. Epistemologia. Métodos científicos: conceito e críticas. Instrumentos e técnicas de levantamento de dados. Pesquisa: conceito, tipos e finalidade. Trabalhos acadêmicos: tipos, características e diretrizes para elaboração.	
OBJETIVOS	
• Compreender os aspectos teóricos e práticos referentes à elaboração de trabalhos científicos, enfatizando a importância do saber científico no processo de produção do conhecimento; • Conhecer os fundamentos da ciência; • Utilizar diferentes métodos de estudo e pesquisa; • Ter capacidade de planejamento e execução de trabalhos científicos; • Conhecer as técnicas e os instrumentos de levantamento de dados; • Conhecer as etapas formais de elaboração e apresentação de trabalhos científicos; • Saber usar as Normas Técnicas de trabalhos científicos; • Elaborar, apresentar e divulgar relatórios de pesquisa científica.	
PROGRAMA	

UNIDADE I – Sistematização das atividades acadêmicas**UNIDADE II – A documentação como método de estudo****UNIDADE III – Conceito e função da metodologia científica****UNIDADE IV – Ciência, conhecimento e pesquisa****UNIDADE V – Desenvolvimento histórico do método científico****UNIDADE VI – Normas Técnicas de trabalhos científicos****UNIDADE VII – Etapas formais para elaboração de trabalhos acadêmicos (fichamentos, resumos, resenhas, relatórios, monografias)****UNIDADE VIII – Pesquisa, projeto e relatórios de pesquisa****METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática (LabMat) para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

Outrossim, técnicas como a classe invertida, atividades baseadas em problemas e estudos de caso com abordagem prática, realização de debates temáticos, dentre outras, poderão ser aplicadas para motivar uma maior autonomia, tornando-os os protagonistas no aprendizado. Pode-se ainda ter aulas de campo ou visitas técnicas programadas.

A Prática como Componente Curricular (PCC) poderá ser efetuada mediante: ministração de palestras abertas promovidas ao público externo e inseridas em ações de extensão do campus, elaboração de peças teatrais (teatro científico) e/ou apresentações culturais inseridas nesse contexto, realização de oficinas e seminários desenvolvidos pelo discente, produções de materiais didáticos e confecção de vídeos didáticos.

RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A avaliação da **Prática como Componente Curricular (PCC)** levará em consideração os critérios avaliativos citados acima, bem como a entrega de relatórios periódicos (individuais ou coletivos) das ações realizadas nas Práticas como Componente Curricular.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANDRADE, Maria Margarida de. **Introdução à Metodologia do Trabalho Científico**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

BASTOS, Cleverson Leite. **Aprendendo a Aprender: introdução à metodologia científica**. 23. ed. Petrópolis: Vozes, 2011. 112 p.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do Trabalho Científico**. 22. ed. São Paulo: Cortez, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar Projetos de Pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

KÖCHE, José Carlos. **Fundamentos de Metodologia Científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa**. 26. ed. Petrópolis: Vozes, 2009. 182 p.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia Científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

LAVILLE, Christian. **A Construção do Saber:** manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas. Porto Alegre: Artmed, 1999. 340 p.

MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de Metodologia Científica.** 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 297 p.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: PSICOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO	
Código: SLMAT.203	
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 60 h CH Prática: 20 h
Número de Créditos: 4	
Pré-requisitos: Nenhum	
Semestre: 2º	
Nível: Superior	
EMENTA	
Estudo dos principais fenômenos do desenvolvimento. Aplicações da psicologia do desenvolvimento. Desenvolvimento e suas diversas abordagens. Análise do desenvolvimento humano, na inter-relação das suas dimensões biológica, sociocultural, afetiva e cognitiva. Compreensão da relação entre desenvolvimento humano e processo educativo.	
OBJETIVOS	
• Compreender os processos e os diferentes aspectos de desenvolvimento humano, e suas relações com o fazer pedagógico.	
PROGRAMA	
UNIDADE I – Introdução ao Estudo do Desenvolvimento Humano • Caracterização da Psicologia do Desenvolvimento • As Dimensões do Desenvolvimento Humano (físico, cognitivo, psicossocial e psicossocial) e os Períodos (ciclo de vida) • Os Princípios do Desenvolvimento Humano • As Concepções de Desenvolvimento: inatista, ambientalista e interacionista • As Influências e os Contextos do Desenvolvimento Humano • Marcos do Desenvolvimento	

UNIDADE II – Desenvolvimento Psicossocial

- O Desenvolvimento Psicossocial, segundo Erikson
- Crises do Desenvolvimento Psicossocial
- Apego, Autoimagem, Autoestima e Autoconceito
- Temas em Discussão na Escola: desafios da socialização, indisciplina, agressividade e *bullying*

UNIDADE III – Desenvolvimento Psicosssexual

- O Desenvolvimento Psicosssexual, segundo Freud
- Id, Ego e Superego
- Fases do Desenvolvimento Psicosssexual
- Temas em Discussão na Escola: sexualidade, diversidade e respeito às diferenças

UNIDADE IV – Desenvolvimento Cognitivo e Sociocultural

- O Desenvolvimento Cognitivo, segundo Piaget
- Esquemas, Assimilação, Acomodação e Adaptação
- Estágios do Desenvolvimento Cognitivo
- O pensamento concreto e o pensamento abstrato
- O Desenvolvimento Sociocultural, segundo Vygotsky
- O papel da mediação e da ZDP no desenvolvimento
- As teorias do Desenvolvimento Cognitivo e suas aplicações na Escola

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem. Outrossim, técnicas como a classe invertida, atividades baseadas em problemas e estudos de caso, realização de debates temáticos, dentre outras, poderão ser aplicadas para motivar uma maior autonomia, tornando-os os protagonistas no aprendizado. Pode-se ainda ter aulas de campo ou visitas técnicas programáveis.

A **Prática como Componente Curricular (PCC)** poderá ser efetuada mediante: ministração de palestras abertas promovidas ao público externo e inseridas em ações de extensão do *campus*, elaboração de peças teatrais (teatro científico) e/ou apresentações culturais inseridas nesse contexto, realização de oficinas e seminários desenvolvidos pelo discente, produções de materiais didáticos e confecção de vídeos didáticos.

RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AValiação

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A avaliação da **Prática como Componente Curricular (PCC)** levará em consideração os critérios avaliativos citados acima, bem como a entrega de relatórios periódicos (individuais ou coletivos) das ações realizadas nas Práticas como Componente Curricular. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOCK, A. M. et al. **Psicologias**: uma introdução ao estudo da psicologia. São Paulo: Saraiva, 2018.

PAPALIA, Diane E. **Desenvolvimento humano**. 10. ed. Porto Alegre: AMGH, 2010. 889 p. ISBN 9788577260249.

VIGOTSKI, L. S. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. 11. ed. São Paulo: Ícone, 2010. 228 p. (Educação Crítica). ISBN 9788527400466.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARROS, Célia Silva Guimarães. **Pontos de psicologia do desenvolvimento**. 12. ed. São Paulo: Ática, 2008. E-book. (218 p.). (Série Educação). ISBN 9788508023851. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788508023851>>. Acesso em: 14 mai. 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível

em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_sit e.pdf. Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018. Disponível em:

http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 30 de maio de 2020.

CARMO, João dos Santos. **Fundamentos Psicológicos da Educação**. InterSaberes. E-book. (254 p.). ISBN 9788582120385. Disponível em:

<<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582120385>>. Acesso em: 14 mai. 2020.

CÓRIA-SABINI, Maria Aparecida. **Psicologia do desenvolvimento**. 2. ed. São Paulo: Ática, 2010. 168 p. (Série Educação). ISBN 9788508043569.

CÓRIA-SABINI, Maria Aparecida. **Psicologia do desenvolvimento**. 2. ed. São Paulo: Ática, 2010. E-book. (172 p.). ISBN 9788508043569. Disponível em:

<<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788508043569>>. Acesso em: 14 mai. 2020.

DAVIDOFF, Linda L. **Introdução à psicologia**. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2009. 798 p. ISBN 9788534611251.

DAVIS, Cláudia. **Psicologia na educação**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1994. 125 p. (Magistério: Formação do Professor). ISBN 9788524902734.

DUARTE, N. **Vigotski e o "aprender a aprender"**: crítica às apropriações neoliberais e pós modernas da teoria vigotskiana. 4. ed. Campinas: Autores Associados, 2006.

ESCORSIN, Ana Paula. **Psicologia e desenvolvimento humano**. InterSaberes. E-book. (206 p.). ISBN 9788559720594. Disponível em:

<<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788559720594>>. Acesso em: 15 mai. 2020.

KAIL, Robert V. **A Criança**. Pearson. E-book. (554 p.). ISBN 9788587918499. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788587918499>>. Acesso em: 15 mai. 2020.

MACEDO, Lino de. **Jogos, psicologia e educação: teoria e pesquisas** - 1ª Edição.

Pearson. E-book. (272 p.). ISBN 9788562553059. Disponível em:

<<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788562553059>>. Acesso em: 14 mai. 2020.

NACARATO, Adair Mendes; Paiva, Maria Auxiliadora Vilela. **A formação do professor que ensina matemática** - Perspectivas e pesquisas - 1ª Edição. Autêntica. E-book. (241 p.). ISBN 9788582178782. Disponível em:

<<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582178782>>. Acesso em: 15 mai. 2020.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____



DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: GEOMETRIA ANALÍTICA E VETORES	
Código: SLMAT.204	
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 80 h CH Prática: 0 h
Número de Créditos: 4	
Pré-requisitos: Geometria Plana e Construções Geométricas (SLMAT.101)	
Semestre: 2º	
Nível: Superior	
EMENTA	
Geometria Analítica Plana. Geometria Analítica Espacial. Geometria Analítica Vetorial.	
OBJETIVOS	
• Entender o sistema de coordenadas cartesianas e representar graficamente ponto e retas; • Reconhecer as equações das cônicas; • Desenvolver a capacidade de visualização, localização e manipulação algébrica de objetos matemáticos no espaço tridimensional; • Compreender o conceito de vetores e realizar operações, tais como: produto escalar, produto vetorial e produto misto; • Identificar e classificar as quádricas; • Reconhecer o espaço R^n e definir as principais operações. • Relacionar a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) com os conteúdos da disciplina, evidenciando os aspectos teóricos e práticos quando presentes.	
PROGRAMA	

UNIDADE I – Geometria Analítica Plana

- Introdução
- Coordenadas na reta
- Coordenadas no plano
- Distância entre dois pontos
- As equações da reta, ângulo entre duas retas e distâncias
- Área de um triângulo
- Equação da circunferência

UNIDADE II – Vetores

- Introdução
- Coordenadas no plano e no espaço
- Vetores no plano e no espaço
- Operações com vetores
- Produto escalar, produto vetorial, produto misto e aplicações

UNIDADE III – Retas

- Equação vetorial da reta
- Equações paramétricas da reta
- Reta definida por dois pontos
- Equações simétricas da reta
- Equações reduzidas da reta
- Retas paralelas aos planos e aos eixos coordenados
- Ângulo entre duas retas
- Condição de paralelismo de duas retas
- Condição de ortogonalidade de duas retas
- Condição de coplanaridade de duas retas
- Posições relativas de duas retas
- Interseção de duas retas
- Reta ortogonal a duas retas
- Ponto que divide um segmento de reta numa certa razão dada

UNIDADE IV – Planos

- Equação geral do plano
- Determinação de um plano
- Planos paralelos aos eixos e aos planos coordenados (casos particulares)
- Equações paramétricas no plano
- Ângulo entre dois planos
- Ângulo entre uma reta e um plano
- Interseção de dois planos
- Interseção de reta com o plano

UNIDADE V – Distâncias no Espaço

- Distância entre dois pontos

- Distância de um ponto a uma reta
- Distância entre duas retas
- Distância de um ponto a um plano
- Distância entre dois planos
- Distância de uma reta a um plano

UNIDADE VI – Cônicas e Quádricas

- Parábola
- Elipse
- Hipérbole
- Seções cônicas
- Superfícies quádricas centradas
- Superfícies quádricas não centradas
- Superfícies cônicas
- Superfícies cilíndricas

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática (LabMat) para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AValiação

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;

- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de Matemática Elementar: geometria analítica**. 4. ed. São Paulo: Atual, 1993. 273 p.

STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. **Geometria Analítica**. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2014. 292 p.

WINTERLE, Paulo. **Vetores e Geometria Analítica**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. 242 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BORIN JUNIOR, Airton Monte Serrat. (Org.). **Geometria Analítica**. Pearson. E-book. 132 p. Disponível em:
<<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543005430>>. Acesso em: 19 fev. 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível em:
http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf. Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018. Disponível em:
http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 30 de maio de 2020.

CAMARGO, Ivan de; BOULOS, Paulo. **Geometria Analítica: um tratamento vetorial**. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2014. 543 p.

DELGADO, Jorge; FRENSEL Katia; CRISSAFF Lhaylla. **Geometria Analítica**. Rio de Janeiro: SBM, 2013. 405 p.

FERNANDES, Luana Fonseca Duarte. **Geometria Analítica**. InterSaberes. E-book. 168 p. Disponível em:
<<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788559720204>>. Acesso em: 19 fev. 2020.

LEITHOLD, Louis. **O Cálculo com Geometria Analítica**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. 490 p.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



**DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: MATEMÁTICA FINANCEIRA	
Código: SLMAT.205	
Carga Horária Total: 40 h	CH Teórica: 40 h CH Prática: 0 h
Número de Créditos: 2	
Pré-requisitos: Nenhum	
Semestre: 2º	
Nível: Superior	
EMENTA	
Juros Simples. Juros Compostos. Descontos. Fluxos de Caixa. Sistemas de Amortização.	
OBJETIVOS	
• Conhecer os conceitos básicos da Matemática Financeira; • Reconhecer o valor do dinheiro no decorrer do tempo; • Conhecer as fórmulas e saber deduzi-las; • Saber aplicar as fórmulas para ajudar na tomada da decisão mais vantajosa; • Compreender as diferenças entre os tipos de amortizações. • Relacionar a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) com os conteúdos da disciplina, evidenciando os aspectos teóricos e práticos quando presentes.	
PROGRAMA	
UNIDADE I – Juros Simples • Juro • Taxas de juro • Diagrama do fluxo de caixa • Regras básicas • Critérios de capitalização dos juros • Aplicações práticas de juros simples e compostos	

- Capitalização contínua e descontínua
- Fórmula de juros simples
- Montante e capital
- Taxa proporcional e taxa equivalente
- Juro exato e juro comercial
- Equivalência financeira

UNIDADE II – Juros Compostos

- Fórmula de juros compostos
- Taxas equivalentes
- Taxa nominal e taxa efetiva
- Fracionamento do prazo e equivalência financeira em juros compostos
- Convenção linear e convenção exponencial para períodos não inteiros
- Introdução à taxa interna de retorno
- Capitalização contínua

UNIDADE III – Descontos

- Descontos simples
- Taxa implícita de juros do desconto “por fora”
- O prazo e a taxa efetiva nas operações de desconto “por fora”
- Desconto para vários títulos
- Desconto composto

UNIDADE IV – Fluxos de Caixa

- Modelo-padrão
- Equivalência financeira e fluxos de caixa
- Fluxos de caixa não convencionais

UNIDADE V – Sistemas de Amortização de Empréstimos e Financiamentos

- Definições básicas
- Sistema de Amortização Constante (SAC)
- Sistema de Prestação Constante (SPC)
- SPC e taxa nominal de juros
- Sistema de Amortização Misto (SAM)
- Comparações entre SAC, SPC e SAM
- Sistema de Amortização Americano
- Custo efetivo
- Planilha de financiamento com juros pós-fixados pela TJLP

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática (LabMat) para aulas práticas, quando

necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AValiação

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BUIAR, C. L. **Matemática Financeira**. Curitiba: Ao Livro Técnico, 2010.

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de Matemática Elementar**: matemática comercial; matemática financeira; estatística descritiva. 8. ed. São Paulo: Atual, 2013.

LIMA, Elon Lages. **Matemática do Ensino Médio**. 6. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2006. v. 2.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf. Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-

bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 30 de maio de 2020.

BRUNI, A. L.; FAMÁ, R. **Matemática Financeira com HP 12C e Excel**. São Paulo: Atlas, 2004.

CASTELO BRANCO, A. C. **Matemática Financeira Aplicada**. 2. ed. ver. São Paulo: Thomson Pioneira, 2005.

JOYE, Cassandra Ribeiro (Coord.). **Matemática Comercial e Financeira**. Fortaleza: UAB/IFCE, 2013. 74 p. Disponível em:
<http://biblioteca.ifce.edu.br/index.asp?codigo_sophia=81844>. Acesso em: 19 fev. 2020.

MORGADO, Augusto César. **Progressões e Matemática Financeira**. 6. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2015.

SAMANEZ, Carlos Patrício. **Matemática Financeira**. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2010. E-book. 306 p. Disponível em:
<<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576057994>>. Acesso em: 19 fev. 2020.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____



**DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: MATEMÁTICA BÁSICA II	
Código: SLMAT.206	
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 80 h CH Prática: 0 h
Número de Créditos: 4	
Pré-requisitos: Matemática Básica I (SLMAT.105)	
Semestre: 2º	
Nível: Superior	
EMENTA	
Matrizes. Determinantes. Sistemas Lineares. Números Complexos. Polinômios. Equações Algébricas	
OBJETIVOS	
- Entender a importância das matrizes como ferramenta para modelagem matemática; - Contextualizar a teoria de matrizes com o mundo real; - Capacitar o aluno para contextualizar suas próprias aulas quanto aos assuntos de matrizes e sistemas lineares; - Ampliar o entendimento de números complexos e polinômios. - Relacionar a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) com os conteúdos da disciplina, evidenciando os aspectos teóricos e práticos quando presentes.	
PROGRAMA	
UNIDADE I – Matrizes Introdução: definições; matrizes notáveis	

- Operações e propriedades
- Matriz Inversa

UNIDADE II – Determinantes

- Introdução: definições; cofator
- Teorema de Laplace
- Propriedades
- Regra de Chió
- Determinante da Matriz Potência (Vandermonde)
- Matriz Inversa e Determinante; Matriz dos Cofatores; Matriz Adjunta

UNIDADE III – Sistemas Lineares

- Introdução: equação linear; sistema linear
- Teorema de Cramer
- Escalonamento
- Sistemas Homogêneos
- Teorema de Rouché-Capelli

UNIDADE IV – Números Complexos

- Definição: representações algébricas e trigonométricas
- Álgebra dos Números Complexos: operações e propriedades
- Fórmulas de De Moivre
- Raízes da Unidade

UNIDADE V – Polinômios Complexos

- Divisão por binômio do 1º grau
- Divisão Euclidiana
- Algoritmo de Briot-Ruffini
- Fatoração de Polinômios

UNIDADE VI – Equações Algébricas

- Equação do segundo, terceiro e quarto grau
- Redução do grau de uma equação algébrica
- Relação entre coeficientes e raízes da equação algébrica
- Teorema Fundamental da Álgebra

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática (LabMat) para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das

Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de Matemática Elementar**: complexos; polinômios; equações. 8. ed. São Paulo: Atual, 2013. v. 6.

IEZZI, Gelson; HAZZAN, Samuel. **Fundamentos de Matemática Elementar**: sequências; matrizes; determinantes; sistemas. 7. ed. São Paulo: Atual, 2013. v. 4.

LIMA, Elon Lages. **A Matemática do Ensino Médio**. Rio de Janeiro: SBM, 2006. v. 3.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ARAÚJO, Thelmo de. **Álgebra Linear**: teoria e aplicações. Rio de Janeiro: SBM, 2014.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível

em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_sit e.pdf. Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018. Disponível em:

http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121bn

cc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 30 de maio de 2020.

FERREIRA, Guttenberg Sergistótnes S. **Um breve estudo sobre Equações Algébricas**. Recife: Imprima, 2016.

MOREIRA, Paulo César. **Abordagem Elementar dos Números Complexos**. Fortaleza: Premium, 2004.

PAIVA, Manoel Rodrigues. **Matemática**. São Paulo: Moderna, 2009. v. 3.

SCHWERTL, Simone Leal. **Matemática Básica**. Blumenau: Edifurb, 2008. 110 p.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

3º SEMESTRE - PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD



**DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: INFORMÁTICA APLICADA AO ENSINO DE MATEMÁTICA	
Código: SLMAT.301	
Carga Horária Total: 40 h	CH Teórica: 20 h CH Prática: 20 h
Número de Créditos: 2	
Pré-requisitos: Matemática Básica I (SLMAT.105); Geometria Analítica e Vetores (SLMAT.106)	
Semestre: 3º	
Nível: Superior	
EMENTA	
Conceitos de informática e informação. Apresentação e discussão de programas computacionais para o Ensino de Matemática em um ambiente de sala de aula e de laboratório didático. Linguagens de autoria. Processadores de texto e hipertexto. Programas, aplicativos, planilhas eletrônicas, pacotes estáticos, banco de dados. Critérios e instrumentos para avaliação de softwares educativos. Uso da internet como ferramenta para o Ensino de Matemática. Análise crítica dos recursos de informática no Ensino de Matemática.	
OBJETIVOS	
• Utilizar situações problemas dentro da linguagem de autoria e dos programas aplicativos; • Avaliar os softwares educativos para o Ensino de Matemática; • Construir modelos de programas que possam ser utilizados no Ensino de Matemática; • Investigar e utilizar novas tecnologias de comunicação para o Ensino de Matemática na Educação Básica; • Proporcionar ao licenciando a capacidade de lidar com recursos de informática no Ensino de Matemática de forma crítica e construtivista; • Promover a confiança e o bom senso na escolha de softwares ou recursos adequados conforme os objetivos de sua disciplina; • Conhecer o potencial dos softwares WinPlot e Geogebra;	

- Desenvolver material didático que possa ser utilizado no Ensino de Matemática Básica;
- Utilizar algum editor de textos matemáticos, baseado em LaTeX.
- Relacionar a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) com os conteúdos da disciplina, evidenciando os aspectos teóricos e práticos quando presentes.

PROGRAMA

UNIDADE I – Conceitos de Informática: Informática aplicada à educação; Informática na educação; Informática educacional; Informática educativa

UNIDADE II – Situações-problema dentro da linguagem de autoria e dos aplicativos

UNIDADE III – Análise de aplicativos de Informática para o Ensino de Matemática para a Educação Básica: Software; Objeto de Aprendizagem (AO); Aplicativos; Jogos

UNIDADE IV – Planejamento de uso do recurso computacional para o ensino de conceitos matemáticos na Educação Básica em ambiente informatizado

UNIDADE V – Recursos de Informática para o Ensino Profissionalizante

UNIDADE VI – Calculadoras, Aplicativos, Computadores, Multimídia e TV Digital

UNIDADE VII – Adaptação de Aplicativos Científicos para a Educação Básica

UNIDADE VIII – Portais de recursos didáticos para o Ensino de Matemática na Internet

UNIDADE IX – Operações Básicas no software Winplot e no Geogebra

UNIDADE X – Introdução ao LaTeX

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática (LabMat) para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

Outrossim, técnicas como a classe invertida, atividades baseadas em problemas e estudos de caso com abordagem prática, realização de debates temáticos, dentre outras, poderão ser aplicadas para motivar uma maior autonomia, tornando-os os protagonistas no aprendizado. Pode-se ainda ter aulas de campo ou visitas técnicas programadas.

A Prática como Componente Curricular (PCC) poderá ser efetuada mediante: ministração de palestras abertas promovidas ao público externo e inseridas em ações de extensão do campus, elaboração de peças teatrais (teatro científico) e/ou apresentações culturais inseridas nesse contexto, realização de oficinas e seminários desenvolvidos pelo discente, produções de materiais didáticos e confecção de vídeos didáticos.

RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A avaliação da **Prática como Componente Curricular (PCC)** levará em consideração os critérios avaliativos citados acima, bem como a entrega de relatórios periódicos (individuais ou coletivos) das ações realizadas nas Práticas como Componente Curricular.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BORBA, Marcelo de Carvalho; SILVA, Ricardo Scucuglia R. da; GADANIDIS, George. Fases das Tecnologias Digitais em Educação Matemática: sala de aula e internet em movimento. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2014. D'AMBROSIO, Ubiratan. Informática, Ciências e Matemática. Brasília: [s.n.], 1996. (Série Informática na Educação do Programa). OLIVEIRA, Ramon de. Informática Educativa. 9. ed. Campinas: Papirus, 2005. (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico).	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
ALMEIDA, Maria Elizabeth. Informática e Formação de Professores. Brasília: MEC, 2000. v. 1 e 2. BRASIL. Base Nacional Comum Curricular (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf. Acesso em: 19 de dezembro de 2020. BRASIL. Base Nacional Comum Curricular (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 30 de maio de 2020. COBUM, Peter; KELMAN, Peter; ROBERTS, Nancy. Informática na Educação. Rio de Janeiro: LTC, 1988. FERNANDES, Natal Lânia Roque. Professores e Computadores: navegar é preciso. Porto Alegre: Mediação, 2004. LÉVY, Pierre. As tecnologias da Inteligência: o futuro do pensamento na era da informática. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993. 204 p. (Coleção TRANS). NÓBRIGA, Jorge Cássio Costa; ARAÚJO, Luís Cláudio Lopes de. Aprendendo Matemática com o Geogebra. Brasília: Exato, 2010. OLIVEIRA, Ramon de. Informática Educativa: dos planos e discursos à sala de aula. 15. ed. Campinas: Papirus, 2009. 176 p. (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico). PAIVA, Manoel Rodrigues. Matemática. São Paulo: Moderna, 2009. v. 3. SCHWERTL, Simone Leal. Matemática Básica. Blumenau: Edifurb, 2008. 110 p. TAJRA, Sanmya Feitosa. Informática na Educação. 5. ed. São Paulo: Érica, 2004. VALLE, Luiza Elena L. Ribeiro do; MATTOS, Maria José Viana Marinho de; COSTA, José Wilson da (Org.). Educação Digital: a tecnologia a favor da inclusão. Porto Alegre: Penso, 2013.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____



DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: LABORATÓRIO DE ENSINO DE MATEMÁTICA	
Código: SLMAT.302	
Carga Horária Total: 40 h	CH Teórica: 10 h CH Prática: 30 h
Número de Créditos: 2	
Pré-requisitos: Geometria Plana e Construções Geométricas (SLMAT.101); Matemática Básica I (SLMAT.105)	
Semestre: 3º	
Nível: Superior	
EMENTA	
Laboratório de Matemática (LabMat) e materiais didáticos manipuláveis. As potencialidades didático-pedagógicas do LabMat. O LabMat e a mediação das novas tecnologias. Materiais manipuláveis como recursos didáticos na formação de professores de Matemática. Desenvolvimento e uso de materiais didáticos no Ensino de Matemática. As atividades de pesquisa em Educação Matemática como apoio à formação docente	
OBJETIVOS	
• Aproximar a teoria e a prática através da utilização do espaço físico e das ferramentas disponíveis no Laboratório de Matemática (<i>LabMat</i>); • Capacitar o licenciando para a construção e a manipulação de materiais didático-pedagógicos; • Compreender e utilizar o <i>LabMat</i> como um espaço de pesquisa para a produção de conhecimento voltado ao favorecimento das condições necessárias ao ensino-aprendizagem da Matemática; • Promover a reflexão e a ação frente ao uso das tecnologias no Ensino de Matemática. • Relacionar a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) com os conteúdos da disciplina, evidenciando os aspectos teóricos e práticos quando presentes. • Compreender a importância da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) no que refere aos aspectos teóricos-metodológicos para o ensino da Matemática da Educação Básica	
PROGRAMA	

UNIDADE I – As potencialidades didático-pedagógicas do Laboratório de Matemática (*LabMat*)

- Como se dá a aprendizagem em Matemática?
- Um breve estudo da psicologia da Educação Matemática
- A história e algumas concepções acerca do *LabMat*
- O que é o Laboratório de Matemática? Quais os objetivos do *LabMat*?
- A construção do *LabMat*, a sua dimensão infraestrutural e a sua dimensão conceitual

UNIDADE II – Laboratório Matemática e materiais didáticos manipuláveis

- Material didático e material manipulável
- Material didático e o processo de ensino-aprendizagem
- O professor e o uso do material didático
- Potencialidades do material didático
- Como trabalhar produtivamente com jogos e oficinas?
- Algumas reflexões sobre o material manipulável

UNIDADE III – Materiais manipuláveis como recursos didáticos na formação de professores de matemática

- O laboratório como apoio a disciplinas de nível superior da área de Matemática
- Processo de formação de professores (cultura profissional no contexto do *LabMat*)
- Montagem e realização de oficinas com materiais manipuláveis
- Trabalhando com projetos: elaboração e execução de projetos voltados a aprendizagem matemática sob a ótica da interdisciplinaridade e da transversalidade

UNIDADE IV – O *LabMat* e a mediação das novas tecnologias

- A Geometria, as dobraduras e o software dinâmico no *LabMat*
- A fundamentação teórico-metodológica do *LabMat* para o ensino de Geometria
- O uso da calculadora em sala de aula
- Ambientes computacionais no contexto de um laboratório de ensino e de pesquisa em Educação Matemática
- Trabalhando com modelos: a modelagem matemática

UNIDADE V – O *LabMat* e o ensino de Geometria

- Princípios norteadores e organização dos saberes escolares
- O currículo de Geometria e o ensino de Geometria no Brasil
- A Geometria na formação do aluno
- Geometria e o raciocínio geométrico

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática (LabMat) para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

Outrossim, técnicas como a classe invertida, atividades baseadas em problemas e estudos de caso com abordagem prática, realização de debates temáticos, dentre outras, poderão ser aplicadas para motivar uma maior autonomia, tornando-os os protagonistas no aprendizado. Pode-se ainda ter aulas de campo ou visitas técnicas programadas.

A Prática como Componente Curricular (PCC) poderá ser efetuada mediante: ministração de palestras abertas promovidas ao público externo e inseridas em ações de extensão do campus, elaboração de peças teatrais (teatro científico) e/ou apresentações culturais inseridas nesse contexto, realização de oficinas e seminários desenvolvidos pelo discente, produções de materiais didáticos e confecção de vídeos didáticos.

RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A avaliação da **Prática como Componente Curricular (PCC)** levará em consideração os critérios avaliativos citados acima, bem como a entrega de relatórios periódicos (individuais ou coletivos) das ações realizadas nas Práticas como Componente Curricular.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BORBA, Marcelo de Carvalho. **Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática**. Organizado por Marcelo de Carvalho Borba e Jussara de Loiola Aaújo. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

LORENZATO, Sérgio (Org.). **O Laboratório de Ensino de Matemática na formação de professores**. 2. ed. ver. Campinas: Autores Associados, 2009.

RÊGO, Rogéria Gaudêncio do; RÊGO, Rômulo Marinho do. **Matemática**. 3. ed. rev. e ampl. Campinas: Autores Associados, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARBOSA, Ruy Madsen. **Conexões e Educação Matemática**: brincadeiras, explorações e ações. Belo Horizonte: Autêntica, 2009. v. 1 e 2. (O professor de Matemática em ação).

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf. Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 30 de maio de 2020.

CUNHA, Francisco Gêvane Muniz; LIMA, Ivoneide Pinheiro de. **Laboratório de Ensino de Matemática**. Fortaleza: UAB/IFCE, 2011.

PEREIRA, Rinaldo Pevidor; JUNIOR, Henrique Cunha. **Mancala**: o jogo africano no ensino da matemática. Curitiba: Appris, 2016.

RÊGO, Rogéria Gaudêncio do; RÊGO, Rômulo Marinho do; VIEIRA, Kleber Mendes. **Laboratório de Ensino de Geometria**. Campinas: Autores Associados, 2012.

SMOLE, Katia Stocco *et al.* **Ensino Médio**: jogos de matemática de 1º a 3º ano. Porto Alegre: Grupo A, 2008. (Cadernos do Mathema).

SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez; MILANI, Estela. **Cadernos do Mathema**: jogos de matemática do 6º ao 9º ano. Porto Alegre: Artmed, 2007.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



**DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: GEOMETRIA ESPACIAL E PROJETIVA	
Código: SLMAT.303	
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 70 h CH Prática: 10 h
Número de Créditos: 4	
Pré-requisitos: Geometria Analítica e Vetores (SLMAT.204)	
Semestre: 3º	
Nível: Superior	
EMENTA	
Pontos, retas e planos. Perpendicularidade. Distâncias e ângulos. Poliedros. Volumes de sólidos e áreas de superfícies. Introdução à Geometria Projetiva. Coordenadas projetivas. Seções cônicas.	
OBJETIVOS	
• Reconhecer os axiomas da Geometria no espaço e saber utilizá-los para obter as figuras geométricas elementares no espaço; • Compreender as noções de distância e ângulo entre reta e plano; • Demonstrar e aplicar o Teorema de Euler para poliedros; • Identificar os poliedros regulares; • Calcular áreas de superfícies e volumes de sólidos usando métodos elementares; • Assimilar as noções básicas da Geometria Projetiva. • Relacionar a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) com os conteúdos da disciplina, evidenciando os aspectos teóricos e práticos quando presentes.	
PROGRAMA	
UNIDADE I – Pontos, Retas e Planos • Axiomas da Geometria no espaço • Posições relativas: entre duas retas, entre reta e plano e entre dois planos • Construção de sólidos	

- Paralelismo e proporcionalidade

UNIDADE II – Perpendicularidade

- Retas perpendiculares
- Reta perpendicular a um plano
- Planos perpendiculares
- Projeção ortogonal sobre um plano
- Construção: de um prisma reto, de pirâmides regulares e de um octaedro regular

UNIDADE III – Distâncias e Ângulos

- Distância: entre dois pontos, entre ponto e plano, entre ponto e reta e entre retas reversas
- Ângulo: entre retas e entre reta e plano
- Ângulos diedros e congruência de diedros
- Triedros e congruência de triedros

UNIDADE IV – Poliedros

- Teorema de Euler para poliedros e suas consequências
- Poliedros regulares

UNIDADE V – Volumes de Sólidos e Áreas de Superfícies

- Volume do paralelepípedo retângulo
- Princípio de Cavalieri
- Prisma
- Pirâmide
- Cilindro
- Cone
- Esfera

UNIDADE VI – Introdução à Geometria Projetiva

- Projeções paralelas
- Projeções centrais
- Razão cruzada e sua invariância por projeções centrais
- O plano euclidiano estendido e pontos no infinito
- Dualidade: entre ponto e reta e entre concorrência e colinearidade
- Teoremas de Ceva e de Menelaus
- Teoremas de Pappus e Desargues

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática (LabMat) para aulas práticas, quando

necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

Outrossim, técnicas como a classe invertida, atividades baseadas em problemas e estudos de caso com abordagem prática, realização de debates temáticos, dentre outras, poderão ser aplicadas para motivar uma maior autonomia, tornando-os os protagonistas no aprendizado. Pode-se ainda ter aulas de campo ou visitas técnicas programadas.

A Prática como Componente Curricular (PCC) poderá ser efetuada mediante: ministração de palestras abertas promovidas ao público externo e inseridas em ações de extensão do campus, elaboração de peças teatrais (teatro científico) e/ou apresentações culturais inseridas nesse contexto, realização de oficinas e seminários desenvolvidos pelo discente, produções de materiais didáticos e confecção de vídeos didáticos.

RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A avaliação da **Prática como Componente Curricular (PCC)** levará em consideração os critérios avaliativos citados acima, bem como a entrega de relatórios periódicos (individuais ou coletivos) das ações realizadas nas Práticas como Componente Curricular.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CARVALHO, P. C. P. **Introdução à Geometria Espacial**. 4. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2005. (Coleção do Professor de Matemática).

DOLCE, Osvaldo. **Fundamentos de Matemática Elementar**: geometria espacial: posição e métrica. 6. ed. São Paulo: Atual, 2005. 440 p. v. 10.

LIMA, E. L. *et al.* **A Matemática do Ensino Médio**. Rio de Janeiro: SBM, 1998. v. 2. (Coleção do Professor de Matemática).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BAER, R. **Linear Algebra and Projective Geometry**. New York: Dover, 2005.

BARROS, A.; ANDRADE, P. **Introdução à Geometria Projetiva**. Rio de Janeiro: SBM, 2010. (Coleção Textos Universitários).

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível

em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_sit e.pdf. Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018.

Disponível em:

http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 30 de maio de 2020.

JENNINGS, G. A. **Modern Geometry with Applications**. New York: Springer, 1994.

KOSTRIKIN, A. I.; MANIN, Yu I. **Linear Algebra and Geometry**. New York: Gordon and Breach Science Publishers, 1989.

PAPA NETO, A. **Introdução à Geometria Projetiva**. Notas de Aula. Fortaleza: 2012.

PEDOE, D. **Geometry, a Comprehensive Course**. New York: Dover, 1970.

YAGLOM, I. M. **Geometric Transformations III**. New York: Random House, 1973. v. 24. (New Mathematical Library).

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	
Código: SLMAT.304	
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 80 h CH Prática: 0 h
Número de Créditos: 4	
Pré-requisitos: Matemática Básica I (SLMAT.105); Geometria Analítica e Vetores (SLMAT.204)	
Semestre: 3º	
Nível: Superior	
EMENTA	
Estudo dos Limites, Continuidade e Derivadas de uma função de uma variável real.	
OBJETIVOS	
• Utilizar o conceito de limite, continuidade e derivada para compreender o comportamento das funções reais; • Construir gráficos de funções reais tendo em vista o conceito de derivada; • Aplicar o conhecimento em diferentes contextos.	
PROGRAMA	
UNIDADE I – Introdução ao estudo dos Limites e Continuidade • Introdução: noção intuitiva, definição rigorosa e propriedades operatórias • Teoremas: da unicidade, do confronto e trigonométrico fundamental • Limites laterais: definição e condição de existência do limite • Continuidade: noção intuitiva, definição e propriedades • Continuidade das funções elementares • Teoremas: do valor intermediário, do anulamento e de Weierstrass	

UNIDADE II – Extensões do conceito de Limites

- Limites envolvendo o infinito e assíntotas
- Limites de sequências: definição, exemplos e o limite fundamental (número de Euler)

UNIDADE III – Introdução ao estudo das Derivadas

- Definição de função derivada, interpretação geométrica e condição de existência
- Derivada num ponto: inclinação da reta tangente ao gráfico de uma função
- Derivadas de ordem superior
- Regras de derivação
- Derivadas das funções elementares e derivação implícita
- Derivada da função composta e da função inversa
- Aproximações lineares e diferenciais
- Polinômio de Taylor

UNIDADE IV – Aplicações da Derivada

- Problemas de taxas relacionadas
- Derivada como taxas de variação instantânea
- Valores máximos e mínimos de uma função: definições e teoremas envolvidos
- Problemas de otimização
- Regra de L'Hôpital

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática (LabMat) para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AValiação

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos

estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um Curso de Cálculo**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. v. 1.

LEITHOLD, Louis. **O Cálculo com Geometria Analítica**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994.

STEWART, James. **Cálculo**. São Paulo: Cengage Learning, 2009. v. 1.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOULOS, Paulo. **Cálculo Diferencial e Integral**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 2006.

HOFFMANN, Laurence D. *et al.* **Cálculo: um curso moderno e suas aplicações**. 11. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de Matemática Elementar: limites; derivadas; noções de integral**. 5. ed. São Paulo: Atual, 1993.

MUNEM, Mustafa A. **Cálculo**. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

SIMMONS, George F. **Cálculo com Geometria Analítica**. São Paulo: McGraw-Hill, 1987.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: PSICOLOGIA DA APRENDIZAGEM	
Código: SLMAT.305	
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 60 h CH Prática: 20 h
Número de Créditos: 4	
Pré-requisitos: Nenhum	
Semestre: 3º	
Nível: Superior	
EMENTA	
Estudo dos principais fenômenos dos processos de aprendizagem. Os diferentes aspectos da aprendizagem humana. Teorias da aprendizagem. A Aprendizagem nas Teorias Psicológicas. Os processos psicológicos e os contextos de aprendizagem.	
OBJETIVOS	
• Compreender as diferentes teorias sobre a aprendizagem humana e a sua relação com a educação; • Relacionar as principais contribuições da Psicologia para a Educação; • Compreender os diferentes aspectos da aprendizagem humana. • Relacionar a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) com os conteúdos da disciplina, evidenciando os aspectos teóricos e práticos quando presentes.	
PROGRAMA	
UNIDADE I – Introdução ao Estudo da Aprendizagem • Aprendizagem: conceito e características • Aprendizagem e desempenho escolar • Atenção, memória e aprendizagem • A percepção e a Gestalt • Motivação e aprendizagem	

UNIDADE II – A Aprendizagem em diferentes perspectivas teóricas

- Teorias comportamentalistas
- Teorias cognitivistas
- Teorias humanistas
- Teoria das Inteligências Múltiplas
- O construtivismo e as metodologias ativas
- As teorias de aprendizagem e suas aplicações na escola

UNIDADE III – O processo ensino-aprendizagem e seus desafios

- Dificuldades relacionadas ao processo ensino-aprendizagem
- Noções básicas sobre os transtornos que afetam a aprendizagem
- Temas contemporâneos sobre o processo ensino-aprendizagem no cotidiano escolar

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática (LabMat) para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

Outrossim, técnicas como a classe invertida, atividades baseadas em problemas e estudos de caso com abordagem prática, realização de debates temáticos, dentre outras, poderão ser aplicadas para motivar uma maior autonomia, tornando-os os protagonistas no aprendizado. Pode-se ainda ter aulas de campo ou visitas técnicas programadas.

A Prática como Componente Curricular (PCC) poderá ser efetuada mediante: ministração de palestras abertas promovidas ao público externo e inseridas em ações de extensão do campus, elaboração de peças teatrais (teatro científico) e/ou apresentações culturais inseridas nesse contexto, realização de oficinas e seminários desenvolvidos pelo discente, produções de materiais didáticos e confecção de vídeos didáticos.

RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AValiação

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos

estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A avaliação da **Prática como Componente Curricular (PCC)** levará em consideração os critérios avaliativos citados acima, bem como a entrega de relatórios periódicos (individuais ou coletivos) das ações realizadas nas Práticas como Componente Curricular.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOCK, A. M. et al. **Psicologias**: uma introdução ao estudo da psicologia. São Paulo: Saraiva, 2018.

CAMPOS, D. **Psicologia da Aprendizagem**. 39. ed. Petrópolis: Vozes, 2011

VIGOTSKI, L. S. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. 11. ed. São Paulo: Ícone, 2010. 228 p. (Educação Crítica). ISBN 9788527400466.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARONE, Leda Maria Codeço; Martins, Lilian Cassia Bacich; Castanho, Marisa Irene Siqueira (orgs.). **Psicopedagogia**: teorias de aprendizagem. Casa do Psicólogo. E-book. (260 p.). ISBN 9788580400489. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788580400489>>. Acesso em: 15 mai. 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_sit e.pdf. Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 30 de maio de 2020.

GARDNER, Howard. **Inteligências múltiplas**: a teoria na prática. Porto Alegre: Artmed, 1995. 257 p. ISBN 8573074132.

LACOMY, Ana Maria. **Teorias cognitivas da aprendizagem**. Curitiba: InterSaberes, 2014. E-book. (72 p.). ISBN 9788544300619. Disponível em:

<<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788544300619>>. Acesso em: 15 mai. 2020.

MACHADO, Sílvia Dias Alcântara (Org.). **Aprendizagem em matemática**: Registros de representação semiótica. Papirus. E-book. (164 p.). ISBN 9788544901762. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788544901762>>. Acesso em: 15 mai. 2020.

MAIA, Christiane Martinatti. **Psicologia do desenvolvimento e da aprendizagem**. Curitiba: InterSaberes, 2017. E-book. ISBN 978-85-5972-563-6. Disponível em: <<https://plataforma.bvirtual.com.br>> Acesso em: 14 mai. 2020.

MOREIRA, M. A. **Teorias de Aprendizagem**. 2. ed. São Paulo: EPU, 2011.

MOYSÉS, Lúcia. **Aplicações de Vygotsky à Educação Matemática** - 11ª edição. Papirus. E-book. (180 p.). ISBN 8530804643. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/8530804643>>. Acesso em: 15 mai. 2020.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____



**DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: DIDÁTICA GERAL	
Código: SLMAT.306	
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 60 h CH Prática: 20 h
Número de Créditos: 4	
Pré-requisitos: Nenhum	
Semestre: 3º	
Nível: Superior	
EMENTA	
A Didática enquanto teoria e prática do ensino. As tendências pedagógicas e a didática. Os fundamentos teóricos e metodológicos da ação docente. O ciclo integrador da ação didática. O professor e o movimento de construção de sua identidade profissional. Organização do ensino e suas implicações na sala de aula.	
OBJETIVOS	
• Entender os fundamentos teóricos e práticos da didática no seu contexto histórico e social; • Compreender o processo de ensino e aprendizagem no contexto da sala de aula; • Analisar projetos políticos pedagógicos de uma unidade escolar; • Entender a estruturação do planejamento e sua aplicabilidade no processo de ensino e aprendizagem; • Compreender a avaliação como parte do processo da ação docente; • Dominar métodos, procedimentos e formas de direção, organização e controle do ensino, frente às situações didáticas concretas; • Analisar e comparar o pensamento dos teóricos da didática nas tendências pedagógicas; • Refletir sobre as recentes demandas para a profissão docente; • Identificar e utilizar diferentes recursos de avaliação do processo de ensino e aprendizagem. • Relacionar a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) com os conteúdos da disciplina, evidenciando os aspectos teóricos e práticos quando presentes.	

PROGRAMA

UNIDADE I – Conceitos e Significados

- Prática educativa, Pedagogia e Didática
- Didática: teoria da instrução e do ensino
- Didática e as tendências pedagógicas
- O processo de ensino na escola
- Os objetivos, conteúdos, métodos de ensino e recursos didáticos

UNIDADE II – A Organização do tempo didático e a Prática Docente

- Planejamento: concepções e tipologias
- A aula como forma de organização do ensino
- Relação professor-aluno na sala de aula
- As atuais demandas para o trabalho docente
- A avaliação do processo de ensino e aprendizagem

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática (LabMat) para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

Outrossim, técnicas como a classe invertida, atividades baseadas em problemas e estudos de caso com abordagem prática, realização de debates temáticos, dentre outras, poderão ser aplicadas para motivar uma maior autonomia, tornando-os os protagonistas no aprendizado. Pode-se ainda ter aulas de campo ou visitas técnicas programadas.

A Prática como Componente Curricular (PCC) poderá ser efetuada mediante: ministração de palestras abertas promovidas ao público externo e inseridas em ações de extensão do campus, elaboração de peças teatrais (teatro científico) e/ou apresentações culturais inseridas nesse contexto, realização de oficinas e seminários desenvolvidos pelo discente, produções de materiais didáticos e confecção de vídeos didáticos.

RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os

critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A avaliação da **Prática como Componente Curricular (PCC)** levará em consideração os critérios avaliativos citados acima, bem como a entrega de relatórios periódicos (individuais ou coletivos) das ações realizadas nas Práticas como Componente Curricular.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1990. 263 p. (Magistério: Formação do Professor). ISBN 9788524902987.

SAVIANI, D. **Escola e Democracia**. 41. ed. Campinas: Autores Associados, 2009.

PIMENTA, Selma Garrido (org.). **SABERES pedagógicos e atividade docente**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2009. 246 p. (Saberes da Docência). ISBN 9788524907111.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf. Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 30 de maio de 2020.

CANDAUI, Vera Maria (org.). **A Didática em questão**. 36. ed. Petrópolis: Vozes, 2017. E-book. ISBN 9788532600936. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788532600936/pages/-1>. Acesso em: 15 mai. 2020.

CORDEIRO, Jaime Francisco Parreira. **Didática**: contexto, educação. Contexto. E-book. (194 p.). ISBN 9788572443401. Disponível em:

<<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788572443401>>. Acesso em: 15 mai. 2020.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. **Didática** e interdisciplinaridade. Papirus. E-book. (196 p.). ISBN 9788544901434. Disponível em:

<<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788544901434>>. Acesso em: 15 mai. 2020.

LIBÂNEO, José Carlos. **Educação escolar**: políticas, estrutura e organização. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2011. 407 p. (Docência em formação. Saberes pedagógicos). ISBN 9788524909443.

LIBILK, Ana Maria Petraitis. **Aprender Didática, ensinar Didática**. InterSaberes. E-book. (148 p.). ISBN 9788582123478. Disponível em:

<<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582123478>>. Acesso em: 15 mai. 2020.

LONGAREZI, Andréa M.; VALDÉS PUENTES, Roberto (org.). **Panorama da didática**: ensino, prática e pesquisa. Papirus. Livro. (148 p.). ISBN 9788544902820. Disponível em: <<https://bv4.digitalpages.com.br/#/legacy/epub/128868>>. Acesso em: 15 mai. 2020.

MELO, Alessandro de; URBANETZ, Sandra Terezinha. **Fundamentos de Didática**.

InterSaberes. E-book. (188 p.). ISBN 9788582122969. Disponível em:

<<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582122969>>. Acesso em: 14 mai. 2020.

OLIVEIRA, Maria Rita N.S.; PACHECO, José Augusto (ORGS.). **Currículo, didática e formação de professores**. Papirus. E-book. (212 p.). ISBN 9788544900611. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788544900611>>. Acesso em: 15 mai. 2020.

PILETTI, Claudino. **Didática Geral** - 24ª edição. Ática. E-book. (260 p.). ISBN 9788508128341. Disponível em:

<<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788508128341>>. Acesso em: 15 mai. 2020.

PIMENTA, S. G. (Org.). **Didática e formação de professores**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

PIMENTA, Selma Garrido. **Docência no ensino superior**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2008. 279 p. (Docência em formação). ISBN 9788524908576.

WACHILISKI, Marcelo. **Didática e Avaliação**: algumas perspectivas da educação matemática. InterSaberes. E-book. (132 p.). ISBN 9788582123331. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582123331>>. Acesso em: 15 mai. 2020.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

4º SEMESTRE - PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD



DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: METODOLOGIA DO ENSINO DE MATEMÁTICA	
Código: SLMAT.401	
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 30 h CH Prática: 50 h
Número de Créditos: 4	
Pré-requisitos: Laboratório de Ensino de Matemática (SLMAT.302); Didática Geral (SLMAT.306)	
Semestre: 4º	
Nível: Superior	
EMENTA	
Concepções epistemológicas. O compromisso social, político e pedagógico do educador no Ensino de Matemática. Fundamentos e tendências do Ensino de Matemática. A relação teoria-prática no processo de ensino e aprendizagem da Matemática no Ensino Fundamental e no Ensino Médio: análise de livros e materiais didáticos; estudo dos conteúdos algébrico, geométrico, aritmético e probabilístico em situações de ensino; planejamento de ensino; construção de textos de Matemática.	
OBJETIVOS	
• Compreender a construção epistemológica do conhecimento matemático; • Compreender a função social, política e pedagógica do professor de Matemática; • Conhecer os fundamentos e tendências do Ensino de Matemática; • Descobrir maneiras de superação da dicotomia entre teoria e prática no processo de ensino e aprendizagem da Matemática, nos diferentes níveis de escolaridade; • Analisar de forma crítica os livros e materiais didáticos; • Saber utilizar diferentes metodologias e recursos didáticos visando a aprendizagem significativa dos assuntos abordados (trabalhar com a história da Matemática, pesquisa e investigação Matemática, artefatos e materiais manipulativos); • Desenvolver o pensamento crítico, a criatividade, a sensibilidade e a capacidade de relacionar idéias; • Trabalhar os conteúdos matemáticos por meio de situações-problema próprias da vivência do aluno e que o faça realmente pensar, analisar, julgar e decidir pela melhor solução;	

- Elaborar textos, planos e projetos no Ensino de Matemática, considerando os aspectos técnicos, a contextualização e a interdisciplinaridade;
- Conhecer e trabalhar instrumentos de avaliação em Matemática.
- Relacionar a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) com os conteúdos da disciplina, evidenciando os aspectos teóricos e práticos quando presentes.
- Compreender a importância da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) no que refere aos aspectos teóricos-metodológicos para o ensino da Matemática da Educação Básica

PROGRAMA

UNIDADE I – Concepções Epistemológicas

- Conhecimento matemático: o que é isto?
- Transmissão, *insight* ou construção?
- Condições prévias de todo conhecimento e da aprendizagem, dificuldade de aprendizagem
- Conhecimento e ensino
- Aprendizagem e memória

UNIDADE II – O compromisso social, político e pedagógico do educador no Ensino de Matemática

- Como ensinar Matemática? Para que ensinar Matemática? Por que a maioria dos alunos tem um baixo desempenho na disciplina de Matemática? Quais são as características de um bom professor de Matemática?
- A importância da Matemática na formação do cidadão e construção de uma sociedade mais justa
- Matemática: conhecimento produzido e sistematizado pela humanidade
- Relevância, interação e importância de cada um dos aspectos envolvidos no processo de ensino e aprendizagem: Conhecimento (domínio do conteúdo) – Sensibilidade (afetividade) – Ação (produção/fazer)

UNIDADE III – Fundamentos e tendências no Ensino de Matemática

- Concepção de: Matemática, Ensino de Matemática e Educação Matemática
- Filosofia da Matemática e Filosofia da Educação Matemática
- Tendências no Ensino de Matemática: Modelagem Matemática; Ensino-Aprendizagem de Matemática através da resolução de problemas; Etnomatemática; A história da Etnomatemática no Brasil; Etnomatemática e Ensino de Matemática
- Matemática e Tecnologia

UNIDADE IV – Relação entre teoria e prática no processo de ensino e aprendizagem da Matemática no Ensino Fundamental e no Ensino Médio

- Estudo e elaboração de textos, planos e projetos no Ensino de Matemática
- Contextualização e interdisciplinaridade no Ensino de Matemática

- A utilização e análise crítica de recursos didáticos (livros didáticos - elaboração de critérios e estudo de critérios utilizados pelo Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) -, materiais manipulativos e artefatos)
- A utilização de recursos tecnológicos (calculadoras, internet, TV, vídeo, DVD, *softwares* e retroprojeto)
- A utilização de jogos lúdicos no Ensino da Matemática
- Avaliação do processo ensino-aprendizagem em Matemática (Conceito de avaliação da aprendizagem e as concepções pedagógicas. O que é avaliar: princípios básicos. Distinção entre testar, medir e avaliar. Técnicas e instrumentos de avaliação da aprendizagem.)

UNIDADE V - Base Nacional Comum Curricular (BNCC)

- BNCC – Ensino Fundamental
- BNCC – Ensino Médio

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática (LabMat) para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

Outrossim, técnicas como a classe invertida, atividades baseadas em problemas e estudos de caso com abordagem prática, realização de debates temáticos, dentre outras, poderão ser aplicadas para motivar uma maior autonomia, tornando-os os protagonistas no aprendizado. Pode-se ainda ter aulas de campo ou visitas técnicas programadas.

A Prática como Componente Curricular (PCC) poderá ser efetuada mediante: ministração de palestras abertas promovidas ao público externo e inseridas em ações de extensão do campus, elaboração de peças teatrais (teatro científico) e/ou apresentações culturais inseridas nesse contexto, realização de oficinas e seminários desenvolvidos pelo discente, produções de materiais didáticos e confecção de vídeos didáticos.

RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A avaliação da **Prática como Componente Curricular (PCC)** levará em consideração os critérios avaliativos citados acima, bem como a entrega de relatórios periódicos (individuais ou coletivos) das ações realizadas nas Práticas como Componente Curricular.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALMOULOU, S. A. **Fundamentos da Didática da Matemática**. Curitiba: UFPR, 2007.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Da realidade à ação: reflexões sobre educação e matemática**. São Paulo: Summus, 1986.

D'AMORE, Bruno. **Epistemologia e Didática da Matemática**. São Paulo: Escrituras, 2005.

MACHADO, Silvia Dias Alcântara. **Educação Matemática: uma (nova) introdução**. 3. ed. Revista. São Paulo: EDUC, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARRETO, Márcio. **Trama matemática: princípios e novas práticas no ensino médio**. Papirus. E-book. 228 p. Disponível em:

<<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788530810214>>. Acesso em: 19 fev. 2020.

BASSANEZI, Rodney Carlos. **Ensino-aprendizagem com modelagem matemática**. 4 ed. Contexto. E-book. 394 p. Disponível em:

<<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788572442077>>. Acesso em: 19 fev. 2020.

BICUDO, Maria Aparecida Viggiani; GARNICA, Antonio Vicente Marafioti. **Filosofia da Educação Matemática**. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2006

BIEMBENGUT, Maria Sallet; HEIN, Nelson. **Modelagem Matemática no Ensino**. 5 ed. Contexto. E-book. 132 p. Disponível em:

<<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/8572441360>>. Acesso em: 19 fev. 2020.

BORBA, Marcelo de Carvalho; SILVA, Ricardo Scucuglia Rodrigues da; GADANIDIS, George. **Fases das tecnologias digitais em Educação Matemática**. Autêntica. E-book. 154 p. Disponível em:

<<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582175002>>. Acesso em: 19 fev. 2020

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_sit e.pdf. Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 30 de maio de 2020.

CARDOSO, Mikaelle Barboza (Org.). **Práticas Docentes e Tecnologias no Ensino de Matemática**. Curitiba: CRV, 2019.

CARVALHO, Dione Lucchesi de. **Metodologia do ensino da matemática**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1994. 119 p.

DANTE, Luiz Roberto. **Formulação e Resolução de Problemas da Matemática: teoria e prática**. Ática. E-book. 196 p. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788508127306>. Acesso em: 19 fev. 2020.

FOLLADOR, Dolores. **Tópicos Especiais no Ensino de Matemática: tecnologias e tratamento da informação**. InterSaberes. E-book. 160 p. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582120101>. Acesso em: 19 fev. 2020.

GÓES, Anderson Roges Teixeira. **Ensino da matemática: concepções, metodologias, tendências e organização do trabalho pedagógico**. InterSaberes. E-book. 202 p. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788544302996>. Acesso em: 19 fev. 2020.

GUIMARÃES, Karina Perez. **Desafios e Perspectivas para o Ensino da Matemática**. InterSaberes. E-book. 176 p. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582124611>. Acesso em: 19 fev. 2020.

MARTINELLI, Líliam Maria Born; MARTINELLI, Paulo. **Materiais concretos para o ensino de Matemática nos anos finais do ensino fundamental**. InterSaberes. E-book. 206 p. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788559720716>. Acesso em: 19 fev. 2020.

MEDEIROS JUNIOR, Roberto José. **Implicações didático-metodológicas em matemática lógica e abstração no ensino médio**. InterSaberes. E-book. 198 p. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788559722055>. Acesso em: 19 fev. 2020.

MENDES, Iran Abreu. **Tendências Metodológicas no Ensino de Matemática**. Belém: EDUCIMAT, 2008. v. 41.

MUNHOZ, Maurício de Oliveira. **Propostas Metodológicas para o Ensino de Matemática**. InterSaberes. E-book. 260 p. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582123843>. Acesso em: 19 fev. 2020.

NACARATO, Adair Mendes; LOPES, Celi Espasandin. **Escritas e leituras na Educação Matemática**. Autêntica. E-book. 194 p. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582179086>. Acesso em: 19 fev. 2020.

NAME, Miguel Asis. **Vencendo com a matemática**. São Paulo: Editora do Brasil, 2013. 231 p.

PEREIRA, Rinaldo Pevidor; CUNHA JÚNIOR, Henrique. **Mancala**: o jogo africano no ensino da matemática. Curitiba: Appris, 2016. 224 p.

POLYA, G. **A arte de resolver problemas**: um enfoque do método matemático. Rio de Janeiro: Interciência, 1995.

ROLKOUSKI, Merson. Tecnologias no Ensino de Matemática. InterSaberes. E-book. 148 p. Disponível em:

<<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582126493>>. Acesso em: 19 fev. 2020.

SADOVSKY, Patrícia. **O Ensino de Matemática Hoje**: enfoques, sentidos e desafios. Ática. E-book. 116 p. Disponível em:

<<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788508112753>>. Acesso em: 19 fev. 2020.

SEQUÊNCIA Fedathi: uma proposta pedagógica para o ensino de ciências e matemática. Fortaleza: Edições UFC, 2013. 184 p.

WACHILISKI, Marcelo. **Didática e Avaliação**: algumas perspectivas da educação matemática. InterSaberes. E-book. 132 p. Disponível em:

<<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582123331>>. Acesso em: 19 fev. 2020.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____



**DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II	
Código: SLMAT.402	
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 80 h CH Prática: 0 h
Número de Créditos: 4	
Pré-requisitos: Cálculo Diferencial e Integral I (SLMAT.304);	
Semestre: 4º	
Nível: Superior	
EMENTA	
Integral indefinida, Integral definida e o Teorema Fundamental do Cálculo. Aplicações da Integral definida. Técnicas de integração. Coordenadas Polares. Sequências e Séries Numéricas.	
OBJETIVOS	
• Utilizar os conceitos de diferenciabilidade no cálculo de primitivas de funções reais; • Saber definir e realizar cálculos com integrais de funções reais; • Reconhecer as principais técnicas de integração e propriedades operatórias na resolução de problemas; • Aplicar o conceito de integral no cálculo de áreas, volumes, trabalhos de uma força, entre outros exemplos; • Diferenciar sequência convergente e divergente via definições e teoremas relacionados; • Saber definir, utilizar propriedades e reconhecer os principais testes de convergência no contexto de Séries Infinitas.	
PROGRAMA	
UNIDADE I – Integral definida	

- Partição de intervalos
- Somas de Riemann
- Definição de Integral de Riemann
- Teorema Fundamental do Cálculo
- Propriedades da Integral
- Integração imprópria

UNIDADE II – Integral indefinida

- Primitivas de funções reais
- Problema de valor inicial
- Integral Indefinida
- Propriedades operatórias
- Técnicas de integração: mudança de variáveis, integração por partes, frações parciais e recorrência

UNIDADE III – Aplicações da Integral definida

- Cálculo de áreas de regiões planas
- Volumes de sólidos de revolução
- Área de superfícies de revolução e comprimento de arco

UNIDADE IV – Coordenadas Polares

- O plano polar
- Transformação de coordenadas polares em cartesianas
- Curvas no plano polar
- Área de regiões do plano polar

UNIDADE V – Sequências e Séries Numéricas

- Convergência de sequências numéricas
- Sequências monótonas
- Propriedades operatórias das sequências
- Séries numéricas
- Critérios de convergência: teste da divergência, teste da comparação, teste da razão, teste da integral e teste da raiz

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática (LabMat) para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um Curso de Cálculo**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. v. 1.

STEWART, James. **Cálculo**. São Paulo: Cengage Learning, 2009. v. 1.

STEWART, James. **Cálculo**. São Paulo: Cengage Learning, 2009. v. 2.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um Curso de Cálculo**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v. 2.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um Curso de Cálculo**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. v. 4.

LIMA, Elon Lages. **Curso de Análise**. 14. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2016. v. 1.

MUNEM, Mustafa A. **Cálculo**. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

SIMMONS, George F. **Cálculo com Geometria Analítica**. São Paulo: McGraw-Hill, 1987.

Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____
--------------------------------------	----------------------------------



DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: HISTÓRIA DA MATEMÁTICA	
Código: SLMAT.403	
Carga Horária Total: 40 h	CH Teórica: 30 h CH Prática: 10 h
Número de Créditos: 2	
Pré-requisitos: Cálculo Diferencial e Integral I (SLMAT.304)	
Semestre: 4º	
Nível: Superior	
EMENTA	
Estudo do conceito, desenvolvimento histórico e representações do número. O desenvolvimento da Matemática nas diversas civilizações ao longo da história. Vida, obra e contexto histórico dos principais matemáticos e suas contribuições para o desenvolvimento da Matemática. História da Matemática no Brasil.	
OBJETIVOS	
• Levar o aluno a compreender o desenvolvimento da Matemática de acordo com o contexto histórico e social e fazer conexões com as metodologias de ensino e propostas curriculares; • Conhecer os principais matemáticos e suas principais contribuições no desenvolvimento do conhecimento matemático ao longo da história; • Utilizar o conhecimento da História da Matemática para aprimorar o ensino de forma crítica e contextualizada; • Entender o desenvolvimento da História da Matemática no Brasil. • Relacionar a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) com os conteúdos da disciplina, evidenciando os aspectos teóricos e práticos quando presentes. • Compreender a importância da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) no que refere aos aspectos teóricos-metodológicos para o ensino da Matemática da Educação Básica	
PROGRAMA	

UNIDADE I – O conceito de número e os sistemas de numeração

UNIDADE II – O desenvolvimento histórico da Álgebra, Geometria e Aritmética nas diferentes épocas e civilizações

UNIDADE III – Principais matemáticos da história e suas contribuições para o desenvolvimento da Matemática

UNIDADE IV – História da Matemática no Brasil

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática (LabMat) para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

Outrossim, técnicas como a classe invertida, atividades baseadas em problemas e estudos de caso com abordagem prática, realização de debates temáticos, dentre outras, poderão ser aplicadas para motivar uma maior autonomia, tornando-os os protagonistas no aprendizado. Pode-se ainda ter aulas de campo ou visitas técnicas programadas.

A Prática como Componente Curricular (PCC) poderá ser efetuada mediante: ministração de palestras abertas promovidas ao público externo e inseridas em ações de extensão do campus, elaboração de peças teatrais (teatro científico) e/ou apresentações culturais inseridas nesse contexto, realização de oficinas e seminários desenvolvidos pelo discente, produções de materiais didáticos e confecção de vídeos didáticos.

RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A avaliação da **Prática como Componente Curricular (PCC)** levará em consideração os critérios avaliativos citados acima, bem como a entrega de relatórios periódicos (individuais ou coletivos) das ações realizadas nas Práticas como Componente Curricular.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOYER, Carl B. **História da Matemática**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Uma História Concisa da Matemática no Brasil**. Petrópolis: Vozes, 2008.

EVES, Howard. **Introdução à História da Matemática**. Campinas: Unicamp, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf. Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 30 de maio de 2020.

MENDES, I. A. **O uso da História no Ensino da Matemática: reflexões teóricas e experiências**. Belém: EDUEPA, 2001.

MIGUEL, A. M. M. Â. (n.d.). **História na Educação Matemática: propostas e desafios**. 2 ed. Autêntica. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582170892>. Acesso em: 19 fev. 2020

MIGUEL, Antônio *et al.* **História da Matemática em Atividades Didáticas**. São Paulo: Livraria da Física, 2009.

SANTOS, Luciane Mulazani dos. **Tópicos de História da Física e da Matemática**. InterSaberes. E-book. 136 p. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582126417>. Acesso em: 19 fev. 2020

VALENTE, Wagner Rodrigues (Org.). **Avaliação em Matemática: história e perspectivas atuais**. Papirus. E-book. 146 p. Disponível em:

<<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788544900567>>. Acesso em: 19 fev. 2020.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: TEORIA DOS NÚMEROS	
Código: SLMAT.404	
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 80 h CH Prática: 0 h
Número de Créditos: 4	
Pré-requisitos: Matemática Discreta (SLMAT.104)	
Semestre: 4º	
Nível: Superior	
EMENTA	
Números Inteiros e Divisibilidade. Equações Diofantinas. Congruências. Funções Aritméticas. Resíduos Quadráticos. Raízes Primitivas.	
OBJETIVOS	
• Estudar alguns métodos elementares da Teoria Clássica dos Números relacionando-os com a história da Matemática e aplicando-os na resolução de problemas clássicos; • Flexibilizar o estudo tradicional da Aritmética e dos conceitos iniciais da Teoria dos Números; • Resolver problemas dentro do contexto da Aritmética e da Teoria dos Números; • Explorar o conceito de congruência numérica com intuito da compreensão e operacionalização com inteiros; • Utilizar Números Perfeitos para determinar Números Primos. • Relacionar a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) com os conteúdos da disciplina, evidenciando os aspectos teóricos e práticos quando presentes.	
PROGRAMA	
UNIDADE I – Números Inteiros e Divisibilidade • Divisibilidade, algoritmo da divisão e critérios de Divisibilidade • Máximo Divisor Comum (MDC) e algoritmo de Euclides	

- Mínimo Múltiplo Comum (MMC)
- Números Primos e crivo de Eratóstenes

UNIDADE II – Equações Diofantinas e Funções Aritméticas

- Generalidades das Equações Diofantinas
- Condição de existência de soluções
- Soluções de Equações Diofantinas Lineares
- Funções Aritméticas e a Função ϕ de Euler
- A Função μ de Möbius
- A Função Maior Inteiro e a Função Menor Inteiro
- Números Perfeitos
- Recorrência e Números de Fibonacci
- Ternos Pitagóricos e a equação de Pell

UNIDADE III – Congruências

- Propriedades das congruências e sistemas completos de restos
- Congruências lineares e resolução de Equações Diofantinas Lineares por congruências
- Teorema de Euler
- Pequeno Teorema de Fermat
- Teorema de Wilson
- Teorema do Resto Chinês

UNIDADE IV – Resíduos Quadráticos e Raízes Primitivas

- Resíduos Quadráticos
- Símbolo de Legendre e o critério de Euler
- Lema de Gauss
- Lei de Reciprocidade Quadrática
- Raízes Primitivas
- Somas de quadrados

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática (LabMat) para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALENCAR FILHO, E. de. **Teoria Elementar dos Números**. 2. ed. São Paulo: Nobel, 1985.

NETO, A. C. M. **Tópicos de Matemática Elementar: teoria dos números**. Rio de Janeiro: SBM, 2012. v. 5.

SANTOS, J. P. de O. **Introdução à Teoria dos Números**. 3. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_sit_e.pdf. Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 30 de maio de 2020.

HEFEZ, A. **Elementos de Aritmética**. 2. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2005.

IRELAND, Kenneth F. **A classical introduction to modern number theory**. Coautoria de Michael I. Rosen. 2nd ed. New York: Springer, c1990. 389 p. (Graduate texts in mathematics, 84).

LEITE, Álvaro Emílio; CASTANHEIRA, Nelson Pereira. **Teoria dos Números e Teoria dos Conjuntos**. InterSaberes. E-book. 160 p. Disponível em:

<<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582128824>>. Acesso em: 19 fev. 2020.

MILIES, César Polcino; COELHO, Sônia Pitta. **Números**: uma introdução à matemática. São Paulo: EDUSP, 2001.

MOREIRA, C. G. T. A.; TENGAN, E.; SALDANHA, N. C.; MARTINEZ, F. B. **Teoria dos Números**. Rio de Janeiro: SBM, 2012.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____



**DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: ÁLGEBRA LINEAR	
Código: SLMAT.405	
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 80 h CH Prática: 0 h
Número de Créditos: 4	
Pré-requisitos: Geometria Analítica e Vetores (SLMAT.204); Matemática Básica II (SLMAT 206)	
Semestre: 4º	
Nível: Superior	
EMENTA	
Espaços Vetoriais. Transformações Lineares. Diagonalização.	
OBJETIVOS	
• Compreender a ideia de Espaço Vetorial e Subespaço Vetorial; • Reconhecer conjuntos Linearmente Dependentes (LD) e Linearmente Independentes (LI); • Reconhecer conjunto de geradores e base; • Utilizar os conceitos de Transformações Lineares e Diagonalização na resolução problemas de áreas afins. • Relacionar a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) com os conteúdos da disciplina, evidenciando os aspectos teóricos e práticos quando presentes.	
PROGRAMA	
UNIDADE I – Espaços Vetoriais • Introdução: definição e exemplos • Subespaços Vetoriais • Combinação Linear • Dependência e Independência Linear	

- Base e Dimensão
- Soma direta
- Mudança de bases

UNIDADE II - Transformações Lineares

- Introdução: definição e exemplos
- Isomorfismo e Automorfismo
- Teorema do Núcleo e da Imagem
- Matriz de uma Transformação Linear
- Ortogonalidade

UNIDADE III – Diagonalização

- Introdução: definição e exemplos
- Autovalores e Autovetores
- Polinômio característico
- Forma canônica de Jordan

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática (LabMat) para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AValiação

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOLDRINI, J. L. **Álgebra Linear**. São Paulo: Harbra, 1980.

COELHO, F. U.; LOURENÇO, M. L. **Um Curso de Álgebra Linear**. São Paulo: EDUSP, 2001.

LIMA, E. L. **Álgebra Linear**. Rio de Janeiro: IMPA, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf. Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 30 de maio de 2020.

FERNANDES, Luana Fonseca Duarte. **Álgebra Linear**. InterSaberes. E-book. 201 p. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788559721997>. Acesso em: 19 fev. 2020.

FRANCO, Neide Bertoldi. **Álgebra Linear**. Pearson. E-book. 376 p. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543019154>. Acesso em: 19 fev. 2020.

HOWARD, A. **Álgebra Linear com Aplicações**. Porto Alegre: Bookman, 2012.

LANG, S. **Álgebra Linear**. Tradução de Linear Álgebra por Luiz Pedro San Gil Jutuca. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2003.

LAWSON, Terry. **Álgebra Linear**. São Paulo: Edgard Blucher, 1997.

LIMA, Elon Lages. **Geometria Analítica e Álgebra Linear**. Rio de Janeiro: IMPA, 2006.

LIPSCHUTZ, S.; LIPSON, M. **Álgebra Linear**. Porto Alegre: Bookman, 1994. (Coleção Schaum).

SCHNEIDER, Hans; BARKER, George Phillip. **Matrices and linear algebra**. 2. ed. New York: Dover Publications, 1973. 413 p.

STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. **Álgebra Linear**. São Paulo: Pearson Makron Books, 2006.

TEIXEIRA, Ralph Costa. **Álgebra Linear: exercícios e soluções**. 3. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2012. (Coleção Matemática Universitária).

Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____
--------------------------------------	----------------------------------



DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: PROJETO SOCIAL	
Código: SLMAT.406	
Carga Horária Total: 40 h	CH Teórica: 20 h CH Prática: 20 h
Número de Créditos: 2	
Pré-requisitos: Nenhum	
Semestre: 4º	
Nível: Superior	
EMENTA	
Estímulo a atitudes de solidariedade e de compromisso social por meio do desenvolvimento de projetos relacionados aos seguintes temas: Direitos Humanos, Educação Ambiental, Relações Étnico-raciais, Cultura Afrodescendente e Educação Especial.	
OBJETIVOS	
• Estimular reflexões críticas e o estudo dos temas: Direitos Humanos, Educação Ambiental, Relações Étnico-raciais, Cultura Afrodescendente e Educação Especial. • Relacionar a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) com os conteúdos da disciplina, evidenciando os aspectos teóricos e práticos quando presentes.	
PROGRAMA	
UNIDADE I – Pressupostos Teóricos • Direitos Humanos: evolução histórica dos direitos humanos, educação em direitos humanos no Brasil e legislação para a educação em direitos humanos • Educação Ambiental: marco referencial, educação ambiental na Educação Básica e legislação para a educação ambiental	

- Relações Étnico-raciais e Cultura Afrodescendente: educação das relações étnico-raciais, história e cultura afrobrasileira e africana e legislação para as relações étnico-raciais
- Educação Especial: aspectos históricos, políticos e sociais sobre a educação especial, ações educativas de inclusão para pessoas com necessidades especiais e legislação para a educação especial

UNIDADE II – Construção de Projetos Sociais

- Conceitos e terminologia básica utilizada em projetos sociais
- Fundamentação básica em projetos sociais
- Formas de intervenção e participação em trabalhos sociais
- Métodos e Técnicas de elaboração de projetos sociais

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática (LabMat) para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

Outrossim, técnicas como a classe invertida, atividades baseadas em problemas e estudos de caso com abordagem prática, realização de debates temáticos, dentre outras, poderão ser aplicadas para motivar uma maior autonomia, tornando-os os protagonistas no aprendizado. Pode-se ainda ter aulas de campo ou visitas técnicas programadas.

A Prática como Componente Curricular (PCC) poderá ser efetuada mediante: ministração de palestras abertas promovidas ao público externo e inseridas em ações de extensão do campus, elaboração de peças teatrais (teatro científico) e/ou apresentações culturais inseridas nesse contexto, realização de oficinas e seminários desenvolvidos pelo discente, produções de materiais didáticos e confecção de vídeos didáticos.

RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AValiação

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A avaliação da **Prática como Componente Curricular (PCC)** levará em consideração os critérios avaliativos citados acima, bem como a entrega de relatórios periódicos (individuais ou coletivos) das ações realizadas nas Práticas como Componente Curricular.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

COHEN, Ernesto. **Avaliação de projetos sociais**. 10. ed. Petrópolis: Vozes, 2012. 318 p. ISBN 9788532610577.

CONTADOR, Cláudio Roberto. **Projetos sociais: avaliação e prática**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2012. 375 p. ISBN 9788522425624.

Kauchakje, Samira. **Elaboração e Planejamento de Projetos Sociais**. Curitiba: IESDE Brasil (2008).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf. Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 30 de maio de 2020.

COELHO, W. N. B.; OLIVEIRA, J. M. (Orgs). **Estudos sobre as relações étnicoraciais e educação no Brasil**. São Paulo: Editora da Física, 2016.

CONTADOR, C. R. **Projetos Sociais**. Rio de Janeiro: Atlas, 1997.

DIAS, Reinaldo. **Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade**. São Paulo: Atlas, 2009. 196 p. ISBN 9788522442690.

GIEHL, Pedro Roque et al. **Elaboração de projetos sociais**. Curitiba: InterSaberes, 2015. E-book. (180 p.). ISBN 9788544302729. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788544302729>. Acesso em: 14 mai. 2020.

PEDROSA, R. S.; CHAVES, H. V. **Um olhar psicopedagógico sobre a africanidade no IFCE**, 2016.

RAMOS, Ieda Cristina Alves et al. **Captação de recursos para projetos sociais**. InterSaberes. E-book. (126 p.). ISBN 9788582124901. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582124901>>. Acesso em: 14 mai. 2020.

SCHILLING, Flávia (Org.) **Direitos Humanos e educação**: outras palavras, outras práticas. 2.ed. – São Paulo: Cortez, 2011.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

5º SEMESTRE - PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD



DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III	
Código: SLMAT.501	
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 80 h CH Prática: 0 h
Número de Créditos: 4	
Pré-requisitos: Cálculo Diferencial e Integral II (SMLAT.402)	
Semestre: 5º	
Nível: Superior	
EMENTA	
Funções Vetoriais. Funções de Várias Variáveis. Continuidade e Diferenciabilidade. Derivadas Direcionais e Gradientes. Máximos e Mínimos.	
OBJETIVOS	
• Compreender e calcular limites, derivadas e integrais, no contexto das funções vetoriais; • Construir os conceitos e efetuar cálculos de limites, continuidade e derivação de funções reais de várias variáveis reais, como ferramentas básicas para a modelagem matemática e resolução de problemas que envolvam curvas espaciais, máximos e mínimos. • Relacionar a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) com os conteúdos da disciplina, evidenciando os aspectos teóricos e práticos quando presentes.	
PROGRAMA	
UNIDADE I – Funções Vetoriais de uma variável real • Funções Vetoriais e Curvas • Limites e Continuidade de Funções Vetoriais de uma variável real • Derivadas e Integrais de Funções Vetoriais de uma variável real	

- Comprimento de Arco e Triângulo de Frenet

UNIDADE II – Funções Vetoriais de várias variáveis reais

- Funções de várias variáveis
- Gráficos e Superfícies de Nível
- Limites e Continuidade
- Derivadas Parciais
- Plano Tangente
- Regras de Derivação e Regra da Cadeia
- Derivadas Direcionais e o Vetor Gradiente
- Fórmula de Taylor
- Pontos Extremos e de Sela
- Método dos Multiplicadores de Lagrange
- Teorema da Função Implícita

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática (LabMat) para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AValiação

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;

- Desempenho cognitivo.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um Curso de Cálculo**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v. 2.

LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v. 2.

STEWART, James. **Cálculo**. São Paulo: Cengage Learning, 2009. v. 2.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FERNANDES, Daniela Barude. **Cálculo Diferencial**. Pearson. E-book. 132 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543005423>>. Acesso em: 21 fev. 2020.

FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. **Cálculo A: funções, limite, derivação e integração**. 6. ed. rev. e ampl. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. E-book. 458 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576051152>>. Acesso em: 21 fev. 2020.

FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. **Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície**. 2. ed. Pearson. E-book. 448 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576051169>>. Acesso em: 21 fev. 2020.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um Curso de Cálculo**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. v. 4.

LIMA, Elon Lages. **Curso de Análise**. 11. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2018. v. 2.

RODRIGUES, André Cândido Delavy; SILVA, Alciony Regina Herdérico S. **Cálculo diferencial e integral a várias variáveis**. InterSaberes. E-book. 192 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788559720617>>. Acesso em: 21 fev. 2020.

SIMMONS, George F. **Cálculo com Geometria Analítica**. 5. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1987. v. 2.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



**DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: ESTÁGIO SUPERVISIONADO I	
Código: SLMAT.502	
Carga Horária Total: 100 h	CH Teórica: 20 h CH Prática: 80 h
Número de Créditos: 5	
Pré-requisitos: Metodologia do Ensino de Matemática (SLMAT.401)	
Semestre: 5º	
Nível: Superior	
EMENTA	
Fundamentação teórica, preparação/planejamento e acompanhamento da prática docente em Matemática, preferencialmente na Rede Pública de Ensino. Atividades teórico-práticas para a práxis educativa, realizadas em situações reais de vida e de trabalho, próprias do campo profissional. Ações relativas a planejamento, análise e avaliação de processo ensino-aprendizagem da disciplina de Matemática. Atividades de observação da realidade escolar e de sala de aula do Ensino Fundamental II, sob supervisão e acompanhamento dos professores-supervisores.	
OBJETIVOS	
• Analisar questões e problemas associados às práticas de ensino e de aprendizagem no Ensino Fundamental II, adquiridas no cotidiano escolar; • Apresentar propostas e refletir sobre encaminhamentos relacionados com a organização do trabalho na Escola e na sala de aula. • Relacionar a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) com os conteúdos da disciplina, evidenciando os aspectos teóricos e práticos quando presentes. • Compreender a importância da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) no que refere aos aspectos teóricos-metodológicos para o ensino da Matemática da Educação Básica.	

PROGRAMA

UNIDADE I – Introdução ao Estágio Supervisionado

- Conceito e concepções de Estágio
- Objetivos do Estágio
- Legislação de Estágio
- Organização do Estágio Supervisionado nas Licenciaturas
- Temas de pesquisa para o Estágio

UNIDADE II – Planejamento do Estágio Supervisionado

- Noções básicas sobre Projetos de Estágio
- Planos e programas de Ensino Fundamental II
- Estudos teóricos sobre observação educacional
- Apresentação do Projeto de Estágio

UNIDADE III – Observação na Escola-campo de Estágio

- Coleta de dados junto às Escolas de Ensino Fundamental II
- Observação do cotidiano escolar
- Observação da sala de aula

UNIDADE IV – Análise das observações no Ensino Fundamental II

- Análise das observações realizadas na Escola
- Análise dos dados coletados
- Apresentação do Relatório de Estágio

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas ou produções textuais -, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem. Outrossim, técnicas como atividades baseadas em problemas e estudos de caso, realização de debates sobre as situações observadas/vivenciadas na escola-campo, dentre outras, poderão ser aplicadas para motivar uma maior autonomia, tornando-os os protagonistas no aprendizado.

Deve-se, ainda, ter visitas à escola-campo para acompanhamento da regência e orientações sobre a elaboração dos planos de aula, dos materiais didáticos, dos projetos e dos relatórios, bem como realização de seminários desenvolvidos pelo discente para apresentação dos resultados.

RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida, de forma contínua e processual ao longo do estágio, considerando: participação nas discussões com o orientador; elaboração dos materiais didáticos e dos relatórios; planejamento, execução e avaliação dos projetos de estágio e dos planos de aula; e a apresentação dos resultados através dos seminários desenvolvidos pelo discente.

Deve-se, ainda, ser considerada a avaliação que o professor da escola-campo realizará sobre o desempenho do estagiário na regência, observando suas competências pedagógicas e didáticas, seu domínio de conteúdo, bem como sua assiduidade, sua pontualidade e sua postura ética.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FAZENDA, I. C. A. et al. **A PRÁTICA de ensino e o estágio supervisionado**. 24. ed. Campinas: Papyrus, 2011. 128 p. (Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico). ISBN 8530801598.

PIMENTA, Selma Garrido. **Estágio e docência**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2011. 296 p. (Docência em formação. Saberes pedagógicos). ISBN 9788524910708.

PIMENTA, Selma Garrido. **O Estágio na formação de professores: unidade teoria e prática?**. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2010. 200 p. ISBN 9788524905339.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALMOULOU, S. A. **Fundamentos da Didática da Matemática**. Curitiba: UFPR, 2007.

ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de. **Etnografia da prática escolar**. 18. ed. Campinas: Papyrus, 2011. 128 p. (Série Prática Pedagógica). ISBN 8530803760.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf. Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 30 de maio de 2020.

LUDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MUNHOZ, Maurício de Oliveira. **Propostas Metodológicas para o Ensino de Matemática**. InterSaberes. E-book. (260 p.). ISBN 9788582123843. Disponível em:

<<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582123843>>. Acesso em: 19 fev. 2020.

PICONEZ, Stela C. Bertholo (coord.). **A Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado**. Campinas: Papirus, 2015. E-book. (132 p.). ISBN 9788530811563. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788530811563>>. Acesso em: 14 mai. 2020.

PIMENTA, S. G. (Org.). **SABERES pedagógicos e atividade docente**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2009. 246 p. (Saberes da Docência). ISBN 9788524907111.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do Trabalho Científico**. 22. ed. São Paulo: Cortez, 2004.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____



DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: POLÍTICAS EDUCACIONAIS	
Código: SLMAT.503	
Carga Horária Total: 40 h	CH Teórica: 20 h CH Prática: 20 h
Número de Créditos: 2	
Pré-requisitos: Nenhum	
Semestre: 5º	
Nível: Superior	
EMENTA	
Concepção de Estado, Educação e Sociedade. Política Social, Política Educacional e Planejamento: elementos conceituais. Reformas educacionais no contexto de reestruturação do Estado brasileiro. A presença dos organismos multilaterais na definição da Política Educacional brasileira. Os parâmetros da Política e do Planejamento Educacional no Brasil (LDB, PNE, FUNDEB). Os temas atuais da Política Educacional.	
OBJETIVOS	
• Conhecer o conceito e a função de Estado e de Políticas Públicas e identificar suas implicações no campo da Educação; • Conhecer a estrutura e formas de funcionamento do Sistema Educacional brasileiro e sua legislação, baseando-se na Constituição Federal de 1988, na Lei de Diretrizes e Bases 9.394/96 e no Plano Nacional de Educação de 2014; • Investigar as principais reformas educacionais, planos e programas implantados entre os anos 1990 e dias atuais, sobretudo aquelas que dizem respeito à Educação Profissional Científica e Tecnológica; • Compreender as políticas de financiamento da Educação e as implicações dessas políticas no desenvolvimento da qualidade de ensino pelas escolas; • Analisar o papel político dos trabalhadores da Educação na luta pela garantia da valorização da profissão e carreira; • Identificar e problematizar os impactos das Políticas Educacionais no cotidiano da vida escolar. • Relacionar a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) com os conteúdos da disciplina, evidenciando os aspectos teóricos e práticos quando presentes.	

PROGRAMA

UNIDADE I – Estado e Educação: as relações entre Política e Planejamento Educacional sob a ordem capitalista

- A natureza e as funções do Estado e da Política na sociedade contemporânea
- A Política Educacional como modalidade da Política Social
- O Planejamento Educacional como forma de intervenção do Estado na Educação: do Liberalismo ao Keynesianismo

UNIDADE II – Política e Planejamento Educacional

- As Reformas Educacionais anos 1990 e os Planos de Educação
- O novo Plano Nacional de Educação (PNE) - Lei nº 13.005/2014 - e o financiamento da Educação pública: dilemas e perspectiva
- As mudanças na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) - Lei nº 9.394/96 - e a nova configuração da Educação brasileira

UNIDADE III – Financiamento da Educação

- Financiamento da Educação: vinculação constitucional, recursos e programas
- FUNDEB e a definição da política de fundos para financiamento da Educação Básica
- Diagnóstico do financiamento da Educação brasileira

UNIDADE IV - Os temas atuais da Política Educacional

- A Reforma do Ensino Médio - Lei nº 13.415/2017: o que muda na LDB?
- A Base Nacional Comum Curricular (BNCC): currículo comum ou padronização?

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática (LabMat) para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

Outrossim, técnicas como a classe invertida, atividades baseadas em problemas e estudos de caso com abordagem prática, realização de debates temáticos, dentre outras, poderão ser aplicadas para motivar uma maior autonomia, tornando-os os protagonistas no aprendizado. Pode-se ainda ter aulas de campo ou visitas técnicas programadas.

A Prática como Componente Curricular (PCC) poderá ser efetuada mediante: ministração de palestras abertas promovidas ao público externo e inseridas em ações de extensão do campus, elaboração de peças teatrais (teatro científico) e/ou apresentações culturais inseridas nesse contexto, realização de oficinas e seminários desenvolvidos pelo discente, produções de materiais didáticos e confecção de vídeos didáticos.

RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A avaliação da **Prática como Componente Curricular (PCC)** levará em consideração os critérios avaliativos citados acima, bem como a entrega de relatórios periódicos (individuais ou coletivos) das ações realizadas nas Práticas como Componente Curricular.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LIBÂNEO, José Carlos; OLIVEIRA, João Ferreira de; TOSCHI, Mieza Seabra. **Educação Escolar**: políticas, estrutura e organização. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2011. (Coleção Docência em Formação)

MENESES, João Gualberto de Carvalho et al. **Educação Básica**: políticas, educação e gestão: leituras. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

SAVIANI, D. **Da nova LBD ao FUNDEB**. 3. ed. Campinas: Autores Associados, 2008. (Coleção Educação Contemporânea).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BANCO mundial, OMC e FMI: **o impacto nas políticas educacionais**. São Paulo: Cortez, 2008. 214 p. ISBN 9788524913549.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf. Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 30 de maio de 2020.

DIAS SOBRINHO, José. **Avaliação**: políticas educacionais e reformas da educação superior. São Paulo: Cortez, 2003. 198 p. ISBN 8524909625.

FONSECA, Marília; VEIGA, Ilma Passos Alencastro (org.). **As Dimensões do Projeto Político-Pedagógico**: novos desafios para a escola - 9ª edição. Papirus. E-book. (260 p.). ISBN 8530806565. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/8530806565>. Acesso em: 14 mai. 2020.

LIBÓRIO, Renata Maria Coimbra. **Adolescência e juventude**: risco e proteção na realidade brasileira - 1ª Edição. Pearson. E-book. (341 p.). ISBN 9788573966367. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788573966367>. Acesso em: 14 mai. 2020.

LUDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em Educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986

SAVIANI, D. **Educação Brasileira**: estrutura e sistemas. 10. ed. Campinas: Autores Associados, 2008

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: ESTRUTURAS ALGÉBRICAS	
Código: SLMAT.504	
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 80 h CH Prática: 0 h
Número de Créditos: 4	
Pré-requisitos: Teoria dos Números (SLMAT. 404)	
Semestre: 5º	
Nível: Superior	
EMENTA	
Grupos. Anéis. Ideais. Homomorfismos de Anéis. Divisibilidade em Domínios. Polinômios em uma variável.	
OBJETIVOS	
• Identificar as propriedades que caracterizam um Grupo; • Reconhecer as hipóteses do Teorema de Lagrange; • Conhecer os vários exemplos de grupos que surgem em toda a Matemática e áreas afins; • Saber a diferença entre Anéis, Grupos e Ideais; • Reconhecer e conceituar os Homomorfismos de Anéis; • Compreender as diferentes operações nas estruturas e propriedades; • Identificar os elementos que se relacionam nas Estruturas Algébricas.	
PROGRAMA	
UNIDADE I – Grupos • Definição e exemplos • Subgrupos e classes laterais • Grupos Quociente e Homomorfismo de Grupos	

UNIDADE II – Anéis

- Definição e exemplos
- Subanéis
- Os anéis $\mathbb{Z}_n$
- Característica de Anéis
- Ideais e Anéis Quociente
- Homomorfismos de Anéis
- Corpo de Frações de um Domínio

UNIDADE III – Domínios

- Divisibilidade em Domínios
- Domínio de Ideais Principais
- Domínio de Fatoração Única
- Domínio Euclidiano

UNIDADE IV – Polinômios em uma variável

- Definição e exemplos
- Algoritmo da divisão
- Ideais Principais e MDC
- Polinômios irredutíveis e Ideais Maximais
- Fatoração Única
- O critério de Eisenstein

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática (LabMat) para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AValiação

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos

discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DOMINGUES, H.; IEZZI, G. **Álgebra Moderna**. 4. ed. São Paulo: Atual, 2010.
 GARCIA, A.; LEQUAIN, Y. **Elementos de Álgebra**. Rio de Janeiro: IMPA, 2003.
 GONÇALVES, Adilson. **Introdução à Álgebra**. Rio de Janeiro: IMPA, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BHATTACHARYA, P. B.; JAIN, S. K.; NAGPAUL, S. R. **Basic Abstract Algebra**. 2nd ed. Cambridge: Cambridge University, 1986.
 COCHMANSKI, Julio Cesar; COCHMANSKI, Liliane Cristina de Camargo. **Estruturas Algébricas**. InterSaberes. E-book. 122 p. Disponível em:
 <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788559722031>>. Acesso em: 20 fev. 2020.
 HERNSTEIN, I. N. **Tópicos de Álgebra**. Tradução de Adalberto P. Bergamasco e L. H. Jacy Monteiro. São Paulo: EDUSP/Polígono, 1970.
 JACOBSON, N. **Basic Algebra**. San Francisco: W. H. Freeman, 1980.
 LANG, Serge. **Álgebra para Graduação**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2003.
 VILANOVA, C. **Elementos da Teoria dos Grupos e da Teoria dos Anéis**. Rio de Janeiro: IMPA, 1972.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



**DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: LIBRAS	
Código: SLMAT.505	
Carga Horária Total: 80h	CH Teórica: 40 h CH Prática: 40 h
Número de Créditos: 4	
Pré-requisitos: Nenhum	
Semestre: 5º	
Nível: Superior	
EMENTA	
Aspectos clínicos, educacionais e socioantropológicos da surdez. A Língua de Sinais Brasileira (LIBRAS): características básicas da fonologia. Noções básicas de léxico, de morfologia e de sintaxe com apoio de recursos audiovisuais. Noções de variação.	
OBJETIVOS	
• Interagir com pessoas com deficiência auditiva; • Desenvolver a expressão visual-espacial em LIBRAS. • Relacionar a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) com os conteúdos da disciplina, evidenciando os aspectos teóricos e práticos quando presentes.	
PROGRAMA	
UNIDADE I – A Língua de Sinais Brasileira e a Constituição Linguística Sujeito Surdo • Breve introdução aos aspectos clínicos, educacionais e socioantropológicos da surdez • Introdução a Libras: alfabeto manual ou datilológico • Nomeação de pessoas e de lugares em LIBRAS • Noções gerais da gramática de LIBRAS • Prática introdutória de LIBRAS: alfabeto manual ou datilológico	

UNIDADE II – Noções Básicas de Fonologia e Morfologia da LIBRAS

- Parâmetros primários da LIBRAS
 - Parâmetros secundários da LIBRAS
 - Componentes não-manuais
 - Aspectos morfológicos da LIBRAS: gênero, número e quantificação, grau, pessoa, tempo e aspecto
- Prática introdutória de LIBRAS: diálogo e conversação com frases simples

UNIDADE III – Noções Básicas de Morfossintaxe

- A sintaxe e incorporação de funções gramaticais
- O aspecto sintático: a estrutura gramatical do léxico em LIBRAS
- Verbos direcionais ou flexionados
- A negação em LIBRAS
- Prática introdutória de LIBRAS: diálogo e conversação com frases simples

UNIDADE IV – Noções Básicas de Variação Linguística

- Características da língua, seu uso e variações regionais
- A norma, o erro e o conceito de variação
- Tipos de variação linguística em LIBRAS
- Prática introdutória de LIBRAS: registro vídeo-gráfico de sinais

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática (LabMat) para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

Outrossim, técnicas como a classe invertida, atividades baseadas em problemas e estudos de caso com abordagem prática, realização de debates temáticos, dentre outras, poderão ser aplicadas para motivar uma maior autonomia, tornando-os os protagonistas no aprendizado. Pode-se ainda ter aulas de campo ou visitas técnicas programadas.

A Prática como Componente Curricular (PCC) poderá ser efetuada mediante: ministração de palestras abertas promovidas ao público externo e inseridas em ações de extensão do campus, elaboração de peças teatrais (teatro científico) e/ou apresentações culturais inseridas nesse contexto, realização de oficinas e seminários desenvolvidos pelo discente, produções de materiais didáticos e confecção de vídeos didáticos.

RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A avaliação da **Prática como Componente Curricular (PCC)** levará em consideração os critérios avaliativos citados acima, bem como a entrega de relatórios periódicos (individuais ou coletivos) das ações realizadas nas Práticas como Componente Curricular.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AUDREI, G. **Libras**: que língua é essa. São Paulo: Parábola, 2009.

CAPOVILLA, Fernando César *et al.* **NOVO DEIT-LIBRAS (Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais Brasileira)**: baseado em linguística e neurociências cognitivas. São Paulo: EDUSP, 2011. v. 1 e 2.

QUADROS, R. M.; KARNOPP, L. B. **Língua de Sinais Brasileira**: estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALMEIDA, Elizabeth Crepaldi de; DUARTE, Patrícia Moreira. **Atividades ilustradas em sinais de LIBRAS**. Rio de Janeiro: Revinter, 2004. 241 p.

AUDREI, G. **O Ouvinte e a Surdez**: sobre ensinar e aprender LIBRAS. São Paulo: Parábola, 2012.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível

em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_sit e.pdf. Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018. Disponível em:

http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 30 de maio de 2020.

CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D. (Ed.). **Enciclopédia da Língua de Sinais Brasileira**. São Paulo: EDUSP, 2004. v. 1, 2 e 3.

QUADROS, R. M. **Educação de Surdos**: aquisição da linguagem. Porto Alegre: Artmed, 1997.

SACKS, Oliver W. **Vendo Vozes**: uma viagem ao mundo dos surdos. São Paulo: Companhia das Letras, 1998.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

6º SEMESTRE - PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD



**DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS E SÉRIES	
Código: SLMAT.601	
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 80 h CH Prática: 0 h
Número de Créditos: 4	
Pré-requisitos: Teoria dos Números (SLMAT.402)	
Semestre: 6º	
Nível: Superior	
EMENTA	
Equações Diferenciais Ordinárias (EDOs). EDOs lineares de 1ª ordem. EDOs não-lineares: Bernoulli e Riccati. Teorema de Existência e Unicidade para EDOs. EDOs lineares de 2ª ordem. Série de Potências. Soluções em Séries para EDOs lineares de 2ª ordem. A Transformada de Laplace.	
OBJETIVOS	
• Entender a teoria elementar das Equações Diferenciais com ênfase em métodos de solução; • Reconhecer e construir modelos matemáticos via Equações Diferenciais; • Utilizar o Teorema de Existência de soluções em modelos matemáticos que envolvam Equações Diferenciais, com abordagens quantitativas e qualitativas; • Aplicar a teoria das Equações Diferenciais na resolução de problemas interdisciplinares: dinâmica populacional, misturas de soluções, resfriamento de um corpo, dentre outras; • Compreender a importâncias das teorias matemáticas para o desenvolvimento tecnológico.	
PROGRAMA	
UNIDADE I – Introdução às Equações Diferenciais Ordinárias (EDOs)	

- Modelos
- Classificação
- Soluções

UNIDADE II – EDOs de 1ª ordem

- Método dos Fatores Integrantes
- Equações Separáveis
- Modelagem com EDO (de 1ª ordem)
- Equações Exatas
- O Teorema de Existência e Unicidade e suas aplicações

UNIDADE III – EDOs de 2ª ordem

- Equações homogêneas com coeficientes constantes e soluções fundamentais
- Wronskiano e Equação Característica

UNIDADE IV – Equações não-homogêneas

- Método dos coeficientes indeterminados
- Método de redução de ordem
- Variação de parâmetros

UNIDADE V – Séries Infinitas

- Séries de Potências
- Representação de função como Série de Potências
- Séries de Taylor

UNIDADE VI – Soluções em Séries para EDOs de 2ª ordem

- Soluções na vizinhança de pontos ordinários e singulares
- O método de Frobenius.
- Soluções de EDOs via Transformada de Laplace
- Séries de Fourier

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática (LabMat) para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOYCE, William E.; DIPRIMA, Richard C. **Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno**. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

NAGLE, Kent R.; SAFF, Edward B.; SNIDER, Arthur D. **Equações Diferenciais**. 8. ed. São Paulo: Pearson Universidades, 2012.

ZILL, Dennis G; CULLEN, Michael R. **Equações Diferenciais**. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2000. v. 1.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AYRES JR., Frank. **Equações Diferenciais**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1994. 397 p.

FIGUEIREDO, Djairo G. **Equações Diferenciais Aplicadas**. 3. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2018.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um Curso de Cálculo**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. v. 4.

LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v. 2.

NAGLE, R. KENT; SAFF, EDWAR B. **Equações Diferenciais**. 8. ed. Pearson. E-book. 584 p. Disponível em:

<<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788581430836>>. Acesso em: 20 fev. 2020.

STEWART, James. **Cálculo**. São Paulo: Cengage Learning, 2009. v. 2.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



**DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: CURRÍCULOS E PRÁTICAS EDUCATIVAS	
Código: SLMAT.602	
Carga Horária Total: 80h	CH Teórica: 60 h CH Prática: 20 h
Número de Créditos: 4	
Pré-requisitos: Políticas Educacionais (SLMAT.503)	
Semestre: 6º	
Nível: Superior	
EMENTA	
Concepções de currículo. Tipos, componentes curriculares e diretrizes de cursos de graduação. Avaliação educacional e reformulação curricular. Principais referenciais teóricos.	
OBJETIVOS	
• Compreender a dimensão ideológica de currículo; • Analisar criticamente a teoria e a história de Currículos e Práticas Educativas e os enfoques da nova sociologia do currículo nos diferentes âmbitos (social, político e cultural); • Conhecer as diferentes concepções de currículo; • Discutir e analisar o currículo interdisciplinar no contexto da educação atual; • Analisar os currículos da Educação Básica Nacional através da reorientação curricular legal para as diferentes modalidades e níveis de ensino. • Relacionar a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) com os conteúdos da disciplina, evidenciando os aspectos teóricos e práticos quando presentes.	
PROGRAMA	
UNIDADE I – O conhecimento como construto histórico • O conceito de currículo escolar • A história do currículo e tendências curriculares no Brasil	

- Elementos constituintes do currículo
- Os paradigmas de currículo
- Marcos legais e normativas que regem as Políticas de Educação Ambiental, de Educação em Direitos Humanos e de Educação das Relações Étnico-raciais

UNIDADE II – Perspectivas teóricas de currículo

- Currículo e representação social
- Influência da concepção humanista no currículo
- Fenomenologia do currículo
- Currículo, suas questões ideológicas, cultura e sociedade
- Currículo oculto
- Interdisciplinaridade e currículo

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática (LabMat) para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

Outrossim, técnicas como a classe invertida, atividades baseadas em problemas e estudos de caso com abordagem prática, realização de debates temáticos, dentre outras, poderão ser aplicadas para motivar uma maior autonomia, tornando-os os protagonistas no aprendizado. Pode-se ainda ter aulas de campo ou visitas técnicas programadas.

A Prática como Componente Curricular (PCC) poderá ser efetuada mediante: ministração de palestras abertas promovidas ao público externo e inseridas em ações de extensão do campus, elaboração de peças teatrais (teatro científico) e/ou apresentações culturais inseridas nesse contexto, realização de oficinas e seminários desenvolvidos pelo discente, produções de materiais didáticos e confecção de vídeos didáticos.

RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A avaliação da **Prática como Componente Curricular (PCC)** levará em consideração os critérios avaliativos citados acima, bem como a entrega de relatórios periódicos (individuais ou coletivos) das ações realizadas nas Práticas como Componente Curricular.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MOREIRA, Antônio Flávio Barbosa. **Currículos e programas no Brasil**. 18. ed. Campinas: Papirus, 2011. 192 p. (Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico). ISBN 8530801091.

MOREIRA, A. F.; SILVA, T. T. (Org.). **Currículo, Cultura e Sociedade**. 12. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

SILVA, T. T. **Documentos de Identidade**: uma introdução às teorias do currículo. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 30 de maio de 2020.

GONÇALVES, Maria Augusta Salin. **Construção da identidade moral e práticas educativas** - 1ª Edição. Papirus. E-book. (212 p.). ISBN 9788544901038. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788544901038>. Acesso em: 14 mai. 2020.

KUENZER, A. Z. (Org.). **Ensino Médio**: construindo uma proposta para os que vivem do trabalho. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2009.

LIMA, Michelle Fernandes; Zanlorenzi, Claudia Maria Petchak; Pinheiro, Luciana Ribeiro. **A Função do Currículo no Contexto Escolar**. InterSaberes. E-book. (228 p.). ISBN 9788582121313. Disponível em:

<<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582121313>>. Acesso em: 14 mai. 2020.

MATTOS, Airton Pozo De. **Escola e currículo**. InterSaberes. E-book. (112 p.). ISBN 9788582127506. Disponível em:

<<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582127506>>. Acesso em: 14 mai. 2020.

MOREIRA, A. F. B. (Org.). **CURRÍCULO**: questões atuais. 18. ed. Campinas: Papirus, 2011. 143 p. (Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico). ISBN 8530804422.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____



**DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL IV	
Código: SLMAT.603	
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 80 h CH Prática: 0 h
Número de Créditos: 4	
Pré-requisitos: Cálculo Diferencial e Integral III (SLMAT.501)	
Semestre: 6º	
Nível: Superior	
EMENTA	
Integrais Múltiplas. Campos Vetoriais. Divergente. Rotacional. Integrais de Linha. Teorema de Green. Integrais de Superfície. Teorema da Divergência. Teorema Stokes.	
OBJETIVOS	
• Desenvolver o conhecimento e as habilidades necessárias para resolução de situações-problemas que envolvam Cálculo Vetorial; • Efetuar cálculos com integrais múltiplas, integrais de linha e superfície utilizando as suas propriedades; • Associar o Cálculo Vetorial com situações ligadas às Ciências, Engenharias e outras áreas afins da Matemática.	
PROGRAMA	
UNIDADE I – Integral Dupla • Definição e propriedades • Aplicações	

UNIDADE II – Integral Tripla

- Definição e propriedades
- Aplicações

UNIDADE III – Mudança de Variáveis

- Mudança de variáveis em integrais múltiplas
- Determinante Jacobiano de mudança de variáveis
- Integração em Coordenadas Polares, Cilíndricas e Esféricas

UNIDADE IV – Integral de Linha

- Definições e propriedades
- Independência do Caminho

UNIDADE V – Superfícies

- Área de superfícies
- Integrais de Funções Escalares sobre superfícies
- Integrais de Campos Vetoriais sobre superfícies

UNIDADE VI – Divergente, Rotacional e Campos Vetoriais Conservativos**UNIDADE VII – Teoremas Integrais do Cálculo Vetorial:**

- Green
- Gauss
- Stokes

UNIDADE VIII – Aplicações na Física, Engenharia e outras áreas afins da Matemática**METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática (LabMat) para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um Curso de Cálculo**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. v. 3.

LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v. 2.

STEWART, James. **Cálculo**. São Paulo: Cengage Learning, 2009. v. 2.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

APOSTOL. T. M. **Cálculo**. Rio de Janeiro: Reverté, 2010. v. 2.

BOULOS, Paulo; ABUD, Zara. **Cálculo Diferencial e Integral**. 2. ed. São Paulo: Pearson Universidades, 2002. v. 2.

FERNANDES, Daniela Barude. **Cálculo Diferencial**. Pearson. E-book. 132 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543005423>>. Acesso em: 21 fev. 2020.

FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. **Cálculo A: funções, limite, derivação e integração**. 6. ed. rev. e ampl. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. E-book. 458 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576051152>>. Acesso em: 21 fev. 2020.

FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. **Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície**. 2. ed. Pearson. E-book. 448 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576051169>>. Acesso em: 21 fev. 2020.

LIMA, Elon Lages. **Curso de Análise**. 11. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2018. v. 2.

RODRIGUES, André Cândido Delavy; SILVA, Alciony Regina Herdérico S. **Cálculo diferencial e integral a várias variáveis**. InterSaberes. E-book. 192 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788559720617>>. Acesso em: 21 fev. 2020.

SIMMONS, George F. **Cálculo com Geometria Analítica**. 5. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1987. v. 2.

THOMAS, George; WEIR, Maurice; HASS, Joel. **Cálculo**. 12. ed. São Paulo: Pearson Universidades, 2012. v. 2.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____



**DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: ESTÁGIO SUPERVISIONADO II	
Código: SLMAT.604	
Carga Horária Total: 100 h	CH Teórica: 20 h CH Prática: 80 h
Número de Créditos: 5	
Pré-requisitos: Estágio Supervisionado I (SLMAT.502)	
Semestre: 6º	
Nível: Superior	
EMENTA	
Fundamentação teórica, preparação/planejamento e acompanhamento da prática docente em Matemática, preferencialmente na Rede Pública de Ensino. Atividades teórico-práticas para a práxis educativa, realizadas em situações reais de vida e de trabalho, próprias do campo profissional. Ações relativas a planejamento, análise e avaliação de processo ensino-aprendizagem da disciplina de Matemática. Atividades de regência em sala de aula do Ensino Fundamental II, sob supervisão e acompanhamento dos professores-supervisores.	
OBJETIVOS	
• Realizar estágio supervisionado a partir de planejamento de aulas, tendo como referencial o conteúdo matemático e a didática da Matemática; • Proceder análise da documentação escolar que orienta a prática pedagógica dos professores e os materiais por eles utilizados em aulas; • Identificar as diferentes concepções de Matemática e de seu ensino e refletir sobre como essas concepções poderão interferir em sua futura prática docente; • Investigar e estudar diferentes técnicas de ensino, analisando sua viabilidade em sala de aula; • Elaborar, implementar e avaliar planos de aula, em situações reais ou simuladas; • Elaborar registros reflexivos das atividades de regência baseado no estudo teórico. • Compreender a importância da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) no que refere aos aspectos teóricos-metodológicos para o ensino da Matemática da Educação Básica.	

- Relacionar a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) com os conteúdos da disciplina, evidenciando os aspectos teóricos e práticos quando presentes.

PROGRAMA

UNIDADE I – Preparação e Planejamento da Regência

- Fundamentação teórica sobre planejamento
- Estudo de atividades aplicadas às situações reais da escola observada
- Elaboração do Projeto de Estágio
- Elaboração de planos de aula orientada pelo professor responsável
- Preparação de material didático para a regência no Ensino Fundamental II

UNIDADE II – Exercício Orientado da Regência

- Vivência de situações da profissão docente acompanhadas pelo professor responsável
- Execução do Projeto de Estágio
- Aplicação dos planos de aula orientada pelo professor responsável

UNIDADE III – Análise das Regências realizadas no Ensino Fundamental II

- Análise das regências realizadas na escola
- Análise dos dados coletados
- Apresentação do Relatório de Estágio

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas ou produções textuais -, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem. Outrossim, técnicas como atividades baseadas em problemas e estudos de caso, realização de debates sobre as situações observadas/vivenciadas na escola-campo, dentre outras, poderão ser aplicadas para motivar uma maior autonomia, tornando-os os protagonistas no aprendizado.

Deve-se, ainda, ter visitas à escola-campo para acompanhamento da regência e orientações sobre a elaboração dos planos de aula, dos materiais didáticos, dos projetos e dos relatórios, bem como realização de seminários desenvolvidos pelo discente para apresentação dos resultados.

RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida, de forma contínua e processual ao longo do estágio, considerando: participação nas discussões com o orientador; elaboração dos materiais didáticos e dos relatórios; planejamento, execução e avaliação dos projetos de estágio e dos planos de aula; e a apresentação dos resultados através dos seminários desenvolvidos pelo discente.

Deve-se, ainda, ser considerada a avaliação que o professor da escola-campo realizará sobre o desempenho do estagiário na regência, observando suas competências pedagógicas e didáticas, seu domínio de conteúdo, bem como sua assiduidade, sua pontualidade e sua postura ética.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CARVALHO, Dione Lucchesi de. **Metodologia do ensino da matemática**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1994. 119 p.

PIMENTA, Selma Garrido. **Estágio e docência**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2011. 296 p. (Docência em formação. Saberes pedagógicos).

PIMENTA, Selma Garrido. **O Estágio na formação de professores: unidade teoria e prática?**. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2010. 200 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALMOULOU, S. A. **Fundamentos da Didática da Matemática**. Curitiba: UFPR, 2007.

ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de. **Etnografia da prática escolar**. 18. ed. Campinas: Papirus, 2011. 128 p. (Série Prática Pedagógica). ISBN 8530803760.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf. Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 30 de maio de 2020.

FAZENDA, I. C. A. et al. **A PRÁTICA de ensino e o estágio supervisionado**. 24. ed. Campinas: Papirus, 2011. 128 p. (Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico). ISBN 8530801598.

MAURÍCIO DE OLIVEIRA MUNHOZ. **Propostas Metodológicas para o Ensino de Matemática**. InterSaberes. E-book. (260 p.). ISBN 9788582123843. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582123843>. Acesso em: 19 fev. 2020.

PICONEZ, Stela C. Bertholo (coord.). **A Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado**. Campinas: Papirus, 2015. E-book. (132 p.). ISBN 9788530811563. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788530811563>. Acesso em: 14 mai. 2020.

PIMENTA, S. G. (Org.). **SABERES pedagógicos e atividade docente**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2009. 246 p. (Saberes da Docência). ISBN 9788524907111.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do Trabalho Científico**. 22. ed. São Paulo: Cortez, 2004.

SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez; MILANI, Estela. **Cadernos do Mathema**: Jogos de Matemática de 6º ao 9º ano. Porto Alegre: Artmed, 2007.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____



DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: MECÂNICA BÁSICA	
Código: SLMAT.605	
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 60 h CH Prática: 20 h
Número de Créditos: 4	
Pré-requisitos: Nenhum	
Semestre: 6º	
Nível: Superior	
EMENTA	
Introdução. Movimento unidimensional. Movimento bidimensional. Leis de Newton. Trabalho. Conservação da Energia Mecânica. Conservação do Momento Linear. Colisões.	
OBJETIVOS	
• Compreender os conceitos de Cinemática; • Compreender os conceitos de Dinâmica; • Compreender os conceitos de Conservação de Energia; • Compreender os conceitos de Momento Linear	
PROGRAMA	
UNIDADE I – Introdução • O que é a Física? • Alguns conceitos: ponto material, corpo extenso, padrões e unidades • Unidades e Medidas Físicas • Matemática da Física • Representações Gráficas • Sistema Internacional de Unidades	

UNIDADE II – Movimento unidimensional

- Velocidade Média e Instantânea
- Aceleração
- Movimento Retilíneo
- Movimento Retilíneo Uniformemente Variado
- Movimento Vertical no vácuo

UNIDADE III – Movimento bidimensional

- Vetores e Operações com Vetores
- Velocidade e Aceleração Vetoriais
- Movimento dos Projéteis

UNIDADE IV – Leis de Newton

- Lei da Inércia
- Princípio Fundamental da Dinâmica
- Terceira Lei de Newton
- Forças Básicas da Natureza
- Forças de Atrito

UNIDADE V – Trabalho

- Definição de Trabalho
- Trabalho de uma Força Constante
- Trabalho de uma Força Variável

UNIDADE VI – Conservação da Energia Mecânica

- Energia Cinética
- Energia Potencial Gravitacional e Elástica
- Conservação da Energia nos movimentos em uma e mais dimensões
- Oscilador Harmônico Simples
- Forças conservativas e não-conservativas
- Potência

UNIDADE VII – Momento Linear

- Conceito de Momento Linear
- Sistema de duas partículas
- Centro de Massa
- Extensão da conservação do Momento Linear para sistemas de muitas partículas
- Determinação do Centro de Massa
- Estudo dos sistemas de massa variável e aplicação ao movimento do foguete

UNIDADE VIII – Colisões

- Impulso de uma força
- Conceito de Colisões Elásticas e Inelásticas
- Colisões Elásticas e Inelásticas em uma e duas dimensões

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática (LabMat) para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

Outrossim, técnicas como a classe invertida, atividades baseadas em problemas e estudos de caso com abordagem prática, realização de debates temáticos, dentre outras, poderão ser aplicadas para motivar uma maior autonomia, tornando-os os protagonistas no aprendizado. Pode-se ainda ter aulas de campo ou visitas técnicas programadas.

A Prática como Componente Curricular (PCC) poderá ser efetuada mediante: ministração de palestras abertas promovidas ao público externo e inseridas em ações de extensão do campus, elaboração de peças teatrais (teatro científico) e/ou apresentações culturais inseridas nesse contexto, realização de oficinas e seminários desenvolvidos pelo discente, produções de materiais didáticos e confecção de vídeos didáticos..

RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A avaliação da Prática como Componente Curricular (PCC) levará em consideração os critérios avaliativos citados acima, bem como a entrega de relatórios periódicos (individuais ou coletivos) das ações realizadas nas Práticas como Componente Curricular.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HALLIDAY, David. **Fundamentos de Física: mecânica**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Curso de Física Básica: mecânica**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2009.

YOUNG, Hugh D. **Física I: mecânica**. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J. **Física - Um Curso Universitário: mecânica**. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2016. v. 1.

CHAVES, Alaor. **Física Básica: mecânica**. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

HEWITT, Paul G. **Física Conceitual**. Tradução de Trieste Freire Ricci. 12. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

THORNTON, Stephen T.; MARION, Jerry B. **Dinâmica Clássica de Partículas e Sistemas**. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

TIPLER, Paul Allen. **Física para Cientistas e Engenheiros: mecânica; oscilações e ondas; termodinâmica**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



**DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: DIDÁTICA DA MATEMÁTICA (Optativa I)	
Código: SLMAT.611	
Carga Horária Total: 40h	CH Teórica: 40 h CH Prática: 0 h
Número de Créditos: 2	
Pré-requisitos: Metodologia do Ensino de Matemática (SLMAT.401)	
Semestre: 6º	
Nível: Superior	
EMENTA	
Teoria das Situações. A Transposição Didática. Dialética ferramenta/objeto. Contrato Didático. Concepções, Erros e Obstáculos. Engenharia Didática. Avaliação Escolar: noções e funções da avaliação. Teoria dos Campos Conceituais. Teoria da Atividade. Leituras e Análises de artigos, teses e outras publicações representativas das principais tendências contemporâneas da Educação Matemática.	
OBJETIVOS	
• Mostrar possibilidades de aplicação prática em sala de aula das teorias relacionadas ao ensino-aprendizagem de Matemática; • Trabalhar diversas possibilidades de aplicação prática das teorias de resolução de problemas; • Discutir os fundamentos teóricos sobre Transposição Didática, Contrato Didático, Obstáculos Epistemológicos e Registros de Representação, mostrando aplicações concretas destas teorias no processo ensino-aprendizagem de Matemática; • Desenvolver no educando o hábito da pesquisa no que se refere ao ensino-aprendizagem de Matemática. • Relacionar a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) com os conteúdos da disciplina, evidenciando os aspectos teóricos e práticos quando presentes. • Compreender a importância da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) no que refere aos aspectos teóricos-metodológicos para o ensino da Matemática da Educação Básica.	

PROGRAMA
UNIDADE I – Teoria das Situações Didáticas aplicada ao ensino-aprendizagem da Matemática UNIDADE II – Engenharia Didática UNIADE III – Estudo dos fundamentos teóricos sobre Transposição Didática, Contrato Didático, Obstáculos Epistemológicos e Registros de Representação UNIDADE IV – Teoria dos Campos Conceituais
METODOLOGIA DE ENSINO
As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática (LabMat) para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros. Outrossim, técnicas como a classe invertida, atividades baseadas em problemas e estudos de caso com abordagem prática, realização de debates temáticos, dentre outras, poderão ser aplicadas para motivar uma maior autonomia, tornando-os os protagonistas no aprendizado. Pode-se ainda ter aulas de campo ou visitas técnicas programadas. A Prática como Componente Curricular (PCC) poderá ser efetuada mediante: ministração de palestras abertas promovidas ao público externo e inseridas em ações de extensão do campus, elaboração de peças teatrais (teatro científico) e/ou apresentações culturais inseridas nesse contexto, realização de oficinas e seminários desenvolvidos pelo discente, produções de materiais didáticos e confecção de vídeos didáticos.
RECURSOS
Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.
AVALIAÇÃO
A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos,

apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A avaliação da **Prática como Componente Curricular (PCC)** levará em consideração os critérios avaliativos citados acima, bem como a entrega de relatórios periódicos (individuais ou coletivos) das ações realizadas nas Práticas como Componente Curricular.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BROUSSEAU G. **Fondements et Méthodes de la Didactique des Mathématiques**. Recherches en Didactique des Mathématiques. Grenoble: La Pensée Sauvage, 1986. v. 7. n. 2. p. 33-115.

CARAÇA, B. J. **Conceitos Fundamentais da Matemática**. Lisboa: Tipografia Matemática, 1998.

D'AMORE, B. **Elementos de Didática da Matemática**. Tradução de Maria Cristina Bonomi. São Paulo: Livraria da Física, 2007.

MACHADO, Silvia Dias Alcântara. **Educação Matemática: uma (nova) introdução**. 3. ed. Revista. São Paulo: EDUC, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_sit_e.pdf. Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 30 de maio de 2020.

BROUSSEAU, G. **Introdução ao estudo das situações didáticas: conteúdos e métodos de ensino**. São Paulo: Ática, 2008.

CARDOSO, Mikaelle Barboza (Org.). **Práticas Docentes e Tecnologias no Ensino de Matemática**. Curitiba: CRV, 2019.

DANTE, L. R. **Didática da Resolução de Problemas de Matemática**. São Paulo: Ática, 1989.

DUVAL, R. **Registros de Representações Semióticas e Funcionamento Cognitivo da Compreensão em Matemática**. In: MACHADO, S. D. A. *Aprendizagem em Matemática: registros de representação semiótica*. p. 11-33. Campinas: Papirus, 2003. (Coleção Papirus Educação).

FIORENTINI, D.; NACARATO, A. M. **Cultura, Formação e Desenvolvimento Profissional de professores que ensinam Matemática**: investigando e teorizando a partir da prática. Campinas: Musa, 2005.

GAVANSKI, D.; LIMA, R. V. **Materiais concretos no ensino e na aprendizagem da Matemática**: reflexões e proposições. In: BURAK, D.; PACHECO, E. R.; KLÜBER, T. E. (Org.). *Educação Matemática: reflexões e ações*. p. 101-120. Curitiba: CRV, 2010.

LORENZATO, S. A. **Para Aprender Matemática**. Campinas: Autores Associados, 2006.

MOREIRA, P. C.; DAVID, M. M. M. S.. **A formação Matemática do professor**: licenciatura e prática docente escolar. Belo Horizonte: Autêntica, 2005. (Coleção Tendências em Educação Matemática).

PAIS, L. C. **Didática da Matemática**: uma análise da influência francesa. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

PAIVA, M. G. G. **Avaliação**: novas tendências; novos paradigmas. São Paulo: Mercado Aberto, 2000.

ROSA NETO, Ernesto. **Didática da Matemática**. 12. ed. Ática. E-book. 228 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788508128112>>. Acesso em: 20 fev. 2020.

WACHILISKI, Marcelo. **Didática e Avaliação**: algumas perspectivas da educação matemática. InterSaberes. E-book. 132 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582123331>>. Acesso em: 20 fev. 2020.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____



DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: EDUCAÇÃO INCLUSIVA (Optativa I)	
Código: SLMAT.612	
Carga Horária Total: 40h	CH Teórica: 40 h CH Prática: 0 h
Número de Créditos: 2	
Pré-requisitos: Nenhum	
Semestre: 6º	
Nível: Superior	
EMENTA	
Aspectos legais da lei que rege e garante a Educação Inclusiva. Questões histórica, sociopolítica e antropológica da Educação Especial. O superior papel do professor na Educação Inclusiva. Integração e inclusão, paradigmas educacionais no contexto sócio educacional. Estratégias de ensino que norteiam a prática pedagógica. Valorização das diversidades culturais do Ensino Especial.	
OBJETIVOS	
• Desenvolver uma visão reflexiva e crítica dos aspectos legais da política da Educação Inclusiva; • Conhecer as necessidades educativas especiais, suas especificidades frente às necessidades didáticas pedagógicas; • Compreender e identificar as modalidades de atendimento nas especificidades das necessidades da Educação Inclusiva; • Refletir a partir da contextualização das necessidades especiais quanto à aprendizagem, socialização e adaptação do ambiente escolar. • Relacionar a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) com os conteúdos da disciplina, evidenciando os aspectos teóricos e práticos quando presentes.	
PROGRAMA	

UNIDADE I – Introdução: aspectos sociofilosóficos e históricos da criança com necessidades especiais

UNIDADE II – Concepções psicológicas da criança com necessidades especiais:

- A abordagem Vygotskyana
- A abordagem de Reuven Feurstein
- A abordagem Montessoriana

UNIDADE III – Educação Especial: contexto histórico e político

UNIDADE IV – A Educação para todos: o sistema educacional inclusivo

UNIDADE V – Prática-didática de Inclusão e Avaliação no sistema escolar

UNIDADE VI - Parâmetros Curriculares Nacionais: adaptações e estratégias

UNIDADE VII – Acessibilidade

UNIDADE VIII – Educação e Inclusão na escola regular

UNIDADE IX – Adaptações Curriculares para Escola Inclusiva

UNIDADE X – Especificidades do alunado da Educação Especial

UNIDADE XI - Tecnologias Assistivas

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática (LabMat) para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das

Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BAPTISTA, Cláudio Roberto (Org.). **Inclusão e Escolarização**: múltiplas perspectivas. Porto Alegre: Mediação, 2009.

BAPTISTA, Cláudio Roberto; CAIADO, Katia Regina Moreno; JESUS, Denise Meyrelles de. **Educação Especial**: diálogo e pluralidade. Porto Alegre: Mediação, 2010.

BEYER, Hugo Otto. **Inclusão e Avaliação na escola de alunos com necessidades educacionais especiais**. Porto Alegre: Mediação, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf. Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-

bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 30 de maio de 2020.

CARVALHO, Rosita Edler. **Educação Inclusiva:** com os pingos nos “is”. Porto Alegre: Mediação, 2009.

FONSECA, Vitor. **Educação Especial:** Programa de Estimulação Precoce: uma introdução às ideias de Feuerstein. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 1995.

JANNUZZI, Gilberta de Martino. **A Educação do Deficiente no Brasil:** dos primórdios ao início do século XXI. Campinas: Autores Associados, 2006.

PACHECO, José; EGGERTSDÓTTIR, Rósa; GRETAR, L. Marinósson. **Caminhos para Inclusão:** um guia para o aprimoramento da equipe escolar. Porto Alegre: Artmed, 2007.

SKLIAR, Carlos; CECCIM, Ricardo Burg; LULKIN, Sérgio Andrés; BEYER, Hugo Otto; LOPES, Maura Corcini. **Educação e Exclusão:** abordagens socioantropológicas em educação especial. Porto Alegre: Mediação, 2006.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____



DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: INGLÊS INSTRUMENTAL (<i>optativa I</i>)	
Código: SLMAT.613	
Carga Horária Total: 40 h	CH Teórica: 40 h CH Prática: 0 h
Número de Créditos: 2	
Pré-requisitos: Nenhum	
Semestre: 6º	
Nível: Superior	
EMENTA	
Desenvolvimento da habilidade de leitura em língua inglesa. Estudo de estratégias de leitura, aspectos léxico-gramaticais e organização textual, visando a compreensão de textos de interesse geral e de textos técnicos na área acadêmica e/ou profissional específica considerando o objetivo de leitura estabelecido.	
OBJETIVOS	
• Utilizar estratégias de leitura; • Compreender aspectos léxico-gramaticais e discursivos pertinentes à leitura; • Lidar com vocabulário desconhecido; • Entender a organização textual; • Posicionar-se criticamente perante o texto; • Dentre outros.	
PROGRAMA	
UNIDADE I – Dimensão de Estratégias de Leitura • Conscientização do processo de leitura • Predição • Inferência • Uso de palavras repetidas • Uso de palavras-chave	

- Uso do contexto imediato e global
- Uso de conhecimento prévio
- Elementos tipográficos
- Seletividade
- *Skimming*
- *Scanning*
- Leitura crítica

UNIDADE II – Dimensão Gramatical (gramática aplicada a textos)

- Reconhecimento da estrutura da sentença
- Reconhecimento de alguns tempos verbais e suas respectivas noções
- Compreensão e tradução de grupos nominais
- Reconhecimento de marcas coesivas do texto (pronomes e referência contextual)
- Percepção dos diferentes marcadores do discurso e de suas respectivas funções retóricas

UNIDADE III – Dimensão Lexical

- Uso de cognatos e falsos cognatos na leitura
- A prática de inferência lexical na leitura
- Uso eficiente do dicionário e seleção das palavras de acordo com o contexto e suas funções gramaticais
- Formação de palavras por afixos (prefixos e sufixos)

UNIDADE IV – Dimensão de Organização Textual

- Organização geral do texto
- Organização do parágrafo
- Compreensão das relações dentro dos parágrafos por meio de marcadores
- Distinção entre ideias relevantes e irrelevantes
- Percepção da estrutura cronológica do texto
- Estrutura organizacional de *abstracts*

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada em que o aluno praticará a leitura em língua inglesa em diferentes tipos de texto, extraídos de fontes diversas, tais como: revistas, periódicos, livros, teses, internet, etc. Resolução de exercícios. Outrossim, técnicas como a classe invertida, atividades baseadas em problemas e estudos de caso, realização de debates temáticos, dentre outras, poderão ser aplicadas para motivar uma maior autonomia, tornando-os os protagonistas no aprendizado. Pode-se ainda ter aulas de campo ou visitas técnicas programáveis.

RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AGUIAR, C. C.; FREIRE, M. S. G.; ROCHA, R. L. M. **Inglês Instrumental**: abordagem x compreensão de textos. Fortaleza: Ao Livro Técnico, 2001.

MURPHY, R. **Essential Grammar in Use**. 3th ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2007.

SOUZA, A. G. F.; ABSY, C. A.; COSTA, G. C.; MELLO, F. **Leitura em Língua Inglesa**: uma abordagem instrumental. 2. ed. atual. São Paulo: Disal, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Dicionário Oxford Escolar para Estudantes Brasileiros de Inglês. Oxford: Oxford, 2012.

DREY, R. F.; SELISTRE, I. C.; AIUB, T. **Inglês**: práticas de leitura e escrita. Porto Alegre: Penso, 2015.

LOPES, C. **Leitura e Compreensão de Textos**. Fortaleza: IFCE, 2012.

MUNHOZ, R. **Inglês Instrumental**: estratégias de leitura. Módulo I. São Paulo: Texto Novo, 2000.

MUNHOZ, R. **Inglês Instrumental**: estratégias de leitura. Módulo II. São Paulo: Texto Novo, 2000.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

7º SEMESTRE - PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD



**DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: METODOLOGIA DO TRABALHO CIENTÍFICO II	
Código: SLMAT.701	
Carga Horária Total: 40 h	CH Teórica: 20 h CH Prática: 20 h
Número de Créditos: 2	
Pré-requisitos: Metodologia do Trabalho Científico I (SLMAT.202)	
Semestre: 7º	
Nível: Superior	
EMENTA	
Projeto científico. Pesquisa científica. Técnicas para elaboração, apresentação e divulgação de relatórios de pesquisa.	
OBJETIVOS	
• Examinar e avaliar as técnicas de pesquisa, bem como a geração ou verificação de novos métodos que conduzem à captação e processamento de informações com vistas à resolução de problemas de investigação; • Compreender os vários tipos de conhecimento e em específico a ciência; • Desenvolver pesquisa científica; • Conhecer as normas referentes à elaboração e apresentação de trabalhos científicos; • Elaborar e apresentar trabalho cientificamente normalizado; • Definir Metodologia Científica identificando suas características fundamentais; • Familiarizar o estudante com os processos formais da investigação científica; • Promover a elaboração de um projeto de pesquisa, partindo da escolha do assunto, determinação dos objetivos e delimitação do campo de trabalho; • Elaborar, apresentar e divulgar relatórios de pesquisa científica.	
PROGRAMA	

UNIDADE I – O projeto da pesquisa: etapas de elaboração

- Escolha ou delimitação do tema
- Formulação do problema
- Justificativa
- Objetivos
- Questões de pesquisa/hipóteses
- Metodologia
- Referencial teórico
- Cronograma
- Orçamento
- Referências bibliográficas

UNIDADE II – Instrumentos de coletas de dados

- Questionário
- Entrevista
- Observação: análise do conteúdo, internet, fichamentos e resumos

UNIDADE III – A pesquisa científica

- O que é pesquisa
- Tipos de pesquisa

UNIDADE IV – Estrutura de apresentação de um trabalho científico

- Partes de um trabalho de pesquisa
- Referências bibliográficas

UNIDADE V – Organização do texto de um trabalho científico

- Citações bibliográficas
- Paginação
- Formato
- Glossário
- Palavras ou expressões latinas utilizadas em pesquisa
- Elaboração e apresentação de relatórios de pesquisa

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática (LabMat) para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

Outrossim, técnicas como a classe invertida, atividades baseadas em problemas e estudos de caso com abordagem prática, realização de debates temáticos, dentre outras, poderão ser aplicadas para motivar uma maior autonomia, tornando-os os protagonistas no aprendizado. Pode-se ainda ter aulas de campo ou visitas técnicas programadas.

A Prática como Componente Curricular (PCC) poderá ser efetuada mediante: ministração de palestras abertas promovidas ao público externo e inseridas em ações de extensão do campus, elaboração de peças teatrais (teatro científico) e/ou apresentações culturais inseridas nesse contexto, realização de oficinas e seminários desenvolvidos pelo discente, produções de materiais didáticos e confecção de vídeos didáticos..

RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A avaliação da Prática como Componente Curricular (PCC) levará em consideração os critérios avaliativos citados acima, bem como a entrega de relatórios periódicos (individuais ou coletivos) das ações realizadas nas Práticas como Componente Curricular.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BAGNO, Marcos. **Pesquisa na Escola: o que é; como se faz.** 23. ed. São Paulo: Loyola, 2009. 102 p.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar Projetos de Pesquisa.** 4. ed. São Paulo, Atlas, 2009. 175 p.

LORENZATO, Sergio; FIORENTINI, Dario. **Investigação em Educação Matemática: percursos teóricos e metodológicos**. 3. ed. ver. Campinas: Autores Associados, 2012. (Coleção Formação de Professores).

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do Trabalho Científico**. 22. ed. São Paulo: Cortez, 2002. 335 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANDRADE, Maria Margarida de. **Introdução à Metodologia do Trabalho Científico**. 7. ed. São Paulo, Atlas, 2005.

AZEVEDO, Israel Belo de. **O Prazer da Produção Científica**: descubra como é fácil e agradável elaborar trabalhos acadêmicos. 12. ed. rev. e atual. São Paulo: Hagnos, 2001.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf. Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 30 de maio de 2020.

CARVALHO, Maria Cecília M. de (Org.). **Construindo o Saber – Metodologia Científica**: fundamentos e técnicas. 18. ed. Campinas: Papirus, 2007.

CASTRO, Cláudio de Moura. **Como Redigir e Apresentar um Trabalho Científico**. Pearson. E-book. 152 p. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576058793>. Acesso em: 21 fev. 2020.

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino; SILVA, Roberto da. **Metodologia Científica**. 6. ed. Pearson. E-book. 167 p. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576050476>. Acesso em: 21 fev. 2020.

ECO, Humberto. **Como se faz uma Tese**. 21. ed. São Paulo: Perspectiva, 2007.

FERRAREZI JUNIOR, Celso. **Guia do Trabalho Científico**: da redação ao projeto final. Contexto. E-book. 162 p. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788572446310>. Acesso em: 21 fev. 2020.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia Científica**. 4. ed. São Paulo, Atlas, 2004.

MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia do trabalho científico**: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2009. 225 p.

PIGNATARI, Nínive. **Como Escrever Textos Dissertativos**. Ática. E-book. 132 p. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788508129553>. Acesso em: 21 fev. 2020.

RUDIO, Franz Victor. **Introdução ao Projeto de Pesquisa Científica**. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2004.

Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____
--------------------------------------	----------------------------------



**DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: ESTÁGIO SUPERVISIONADO III	
Código: SLMAT.702	
Carga Horária Total: 100 h	CH Teórica: 20 h CH Prática: 80 h
Número de Créditos: 5	
Pré-requisitos: Estágio Supervisionado II (SLMAT.603)	
Semestre: 7º	
Nível: Superior	
EMENTA	
Fundamentação teórica, preparação/planejamento e acompanhamento da prática docente em Matemática, preferencialmente na Rede Pública de Ensino. Atividades teórico-práticas para a práxis educativa, realizadas em situações reais de vida e de trabalho, próprias do campo profissional. Ações relativas a planejamento, análise e avaliação de processo ensino-aprendizagem da disciplina de Matemática. Atividades de observação da realidade escolar e de sala de aula do Ensino Médio, sob supervisão e acompanhamento dos professores-supervisores.	
OBJETIVOS	
• Analisar questões e problemas associados às práticas de ensino e de aprendizagem no Ensino Médio adquiridas no cotidiano escolar; • Apresentar propostas e refletir sobre encaminhamentos relacionados com a organização do trabalho na escola e na sala de aula. • Compreender a importância da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) no que refere aos aspectos teóricos-metodológicos para o ensino da Matemática da Educação Básica. • Relacionar a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) com os conteúdos da disciplina, evidenciando os aspectos teóricos e práticos quando presentes.	
PROGRAMA	

UNIDADE I – Organização do Estágio Supervisionado no Ensino Médio

- Estudo de planos e programas de Ensino Médio
- Elaboração de Projetos de Estágio
- Estudos teóricos sobre observação educacional no Ensino Médio
- Apresentação do Projeto de Estágio

UNIDADE II – Observação na Escola de Ensino Médio

- Coleta de dados junto às escolas de Ensino Médio
- Observação do cotidiano escolar
- Observação da sala de aula

UNIDADE III – Análise das Observações no Ensino Médio

- Análise das observações realizadas na escola
- Análise dos dados coletados
- Apresentação do Relatório de Estágio

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas ou produções textuais -, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem. Outrossim, técnicas como atividades baseadas em problemas e estudos de caso, realização de debates sobre as situações observadas/vivenciadas na escola-campo, dentre outras, poderão ser aplicadas para motivar uma maior autonomia, tornando-os os protagonistas no aprendizado.

Deve-se, ainda, ter visitas à escola-campo para acompanhamento da regência e orientações sobre a elaboração dos planos de aula, dos materiais didáticos, dos projetos e dos relatórios, bem como realização de seminários desenvolvidos pelo discente para apresentação dos resultados.

RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida, de forma contínua e processual ao longo do estágio, considerando: participação nas discussões com o orientador; elaboração dos materiais didáticos e dos relatórios; planejamento, execução e avaliação dos projetos de estágio e dos planos de aula; e a apresentação dos resultados através dos seminários desenvolvidos pelo discente.

Deve-se, ainda, ser considerada a avaliação que o professor da escola-campo realizará sobre o desempenho do estagiário na regência, observando suas competências pedagógicas e didáticas, seu domínio de conteúdo, bem como sua assiduidade, sua pontualidade e sua postura ética.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FAZENDA, I. C. A. et al. **A PRÁTICA de ensino e o estágio supervisionado**. 24. ed. Campinas: Papirus, 2011. 128 p. (Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico).

PIMENTA, Selma Garrido. **Estágio e docência**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2011. 296 p. (Docência em formação. Saberes pedagógicos). ISBN 9788524910708.

PIMENTA, Selma Garrido. **O Estágio na formação de professores: unidade teoria e prática?**. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2010. 200 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALMOULOU, S. A. **Fundamentos da Didática da Matemática**. Curitiba: UFPR, 2007.

ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de. **Etnografia da prática escolar**. 18. ed. Campinas: Papirus, 2011. 128 p. (Série Prática Pedagógica). ISBN 8530803760.

BORBA, Marcelo de Carvalho. **Pesquisa qualitativa em Educação Matemática**. Organizado por Marcelo de Carvalho Borba e Jussara de Loiola Aaújo. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_sit e.pdf. Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 30 de maio de 2020.

LUDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MAURÍCIO DE OLIVEIRA MUNHOZ. **Propostas Metodológicas para o Ensino de Matemática**. InterSaberes. E-book. (260 p.). ISBN 9788582123843. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582123843>. Acesso em: 19 fev. 2020.

PICONEZ, Stela C. Bertholo (coord.). **A Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado**. Campinas: Papirus, 2015. E-book. (132 p.). ISBN 9788530811563. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788530811563>. Acesso em: 14 mai. 2020.

PIMENTA, S. G. (Org.). **SABERES pedagógicos e atividade docente**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2009. 246 p. (Saberes da Docência). ISBN 9788524907111.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do Trabalho Científico**. 22. ed. São Paulo: Cortez, 2004.

SMOLE, Katia Stocco et al. **Ensino Médio**: jogos de matemática de 1º a 3º ano. Porto Alegre: Grupo A, 2008. (Cadernos do Mathema).

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____



DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: INTRODUÇÃO À ANÁLISE REAL	
Código: SLMAT.703	
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 80 h CH Prática: 0 h
Número de Créditos: 4	
Pré-requisitos: Cálculo Diferencial e Integral II (SLMAT.402)	
Semestre: 7º	
Nível: Superior	
EMENTA	
Números Reais. Sequências e Séries Numéricas. Noções de Topologia. Limites de Funções Reais. Continuidade e Derivadas.	
OBJETIVOS	
• Compreender o conceito de números reais e suas propriedades; • Compreender o que é uma sequência e uma série, destacando suas propriedades e teoremas relacionados; • Reconhecer conceitos básicos de topologia na reta e suas aplicações; • Fundamentar e formalizar os conceitos do cálculo diferencial e integral de funções reais.	
PROGRAMA	
UNIDADE I – Conjuntos e Cardinalidade • Conjuntos finitos e conjuntos infinitos • Conjuntos enumeráveis e não-enumeráveis • Teorema de Cantor UNIDADE II – Números Reais • Axiomas de um Corpo • Corpo Ordenado: propriedades e exemplos	

- Unicidade do Corpo Ordenado Completo
- Construção dos Números Reais

UNIDADE III – Sequências e Séries

- Definição e exemplos de sequências
- Limites de sequências e propriedades aritméticas
- Sequências monótonas
- Subsequências
- Sequências de Cauchy
- Limites infinitos
- Séries e critérios de convergência

UNIDADE IV – Topologia

- Definição da topologia da reta
- Conjuntos abertos e conjuntos fechados
- Pontos de acumulação e conjuntos compactos

UNIDADE V – Limites de Funções

- Limites de funções
- Limites laterais, limites infinitos e indeterminações
- Valores de Aderência

UNIDADE VI – Funções Contínuas

- Funções contínuas: definição e exemplos
- Operações com funções contínuas
- Funções contínuas em intervalos
- Funções contínuas em conjuntos compactos
- Continuidade Uniforme

UNIDADE VII – Derivadas

- Definição, propriedades e exemplos
- Funções deriváveis num intervalo
- Série de Taylor e funções analíticas

UNIDADE VIII – Integral de Riemann

- Integral superior e integral inferior
- Funções integráveis
- O Teorema Fundamental do Cálculo e outros teoremas clássicos do cálculo integral
- Caracterizações das funções integráveis

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem. Outrossim, técnicas como a classe invertida, atividades baseadas em problemas e estudos de caso, realização de debates temáticos, dentre outras, poderão ser aplicadas para motivar uma maior autonomia, tornando-os os protagonistas no aprendizado. Pode-se ainda ter aulas de campo ou visitas técnicas programáveis.

RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ÁVILA, Geraldo. **Análise Matemática para Licenciatura**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

FIGUEIREDO, Djairo Guedes. **Análise I**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996.

LIMA, Elon Lages. **Um Curso de Análise**. 14. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2016. v. 1.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ÁVILA, Geraldo. **Introdução à Análise Matemática**. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

BOURCHTEIN, Andrei; BOURCHTEIN, Lioudmilla. **Análise Real**: funções de uma variável real. São Paulo: Ciência Moderna, 2010.

LIMA, Elon Lages. **Análise Real**. 12. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2016. v. 1.

NEVES, Wladimir. **Uma Introdução à Análise Real**. Rio de Janeiro: UFRJ, 2014.

RUDIN, Walter. **Princípios de Análise Matemática**. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1971;

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: GESTÃO EDUCACIONAL	
Código: SLMAT.704	
Carga Horária Total: 40 h	CH Teórica: 30 h CH Prática: 10 h
Número de Créditos: 2	
Pré-requisitos: Nenhum	
Semestre: 7º	
Nível: Superior	
EMENTA	
Introdução ao estudo da Administração. Centralização e descentralização na Administração Escolar. Noções gerais de planejamento, coordenação e controle. As funções da Gestão Escolar. Gestão Escolar participativa. Fundamentos da gestão democrática dos sistemas de ensino e das escolas. Implementação democrática do Projeto Político-pedagógico da Escola. Noções de financiamento de projetos educacionais.	
OBJETIVOS	
• Conhecer as teorias gerais da Administração; • Conhecer os princípios de centralização e descentralização da Administração Escolar; • Compreender as noções de planejamento, coordenação e controle da Gestão Escolar; • Compreender as funções da Gestão Escolar numa perspectiva democrática; • Analisar o papel da Gestão Educacional no funcionamento do ensino formal; • Entender as noções de financiamento de projetos educacionais; • Possibilitar o estudo sobre o Projeto Político-pedagógico, enquanto plano global das instituições escolares, a partir do princípio de democratização da escola pública. • Relacionar a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) com os conteúdos da disciplina, evidenciando os aspectos teóricos e práticos quando presentes.	

PROGRAMA

UNIDADE I – Noções sobre Administração e Administração Escolar

- Introdução ao estudo da Administração
- Centralização e descentralização na Administração Escolar
- Concepções de Organização e de Gestão Escolar e suas características
- Concepções que fundamentam a organização do trabalho administrativo e pedagógico
- Fundamentos da gestão democrática dos sistemas de ensino e das escolas
- Noções gerais de planejamento, coordenação e controle
- Noções de financiamento de projetos educacionais

UNIDADE II – A Gestão Escolar

- A formação dos gestores da Educação
- As funções da Gestão Escolar
- O trabalho coletivo como princípio do processo educativo
- Gestão Escolar participativa
- Implementação democrática do Projeto Político-pedagógico da Escola
- Relações de poder no cotidiano da escola e suas implicações para o trabalho pedagógico
- A estrutura organizacional interna da escola: o papel do conselho escolar, da equipe de direção, do setor técnico administrativo, do setor pedagógico, dos docentes, dos alunos, dos pais e da comunidade; e as implicações dessa estrutura nas relações entre os sujeitos que a compõem

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática (LabMat) para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

Outrossim, técnicas como a classe invertida, atividades baseadas em problemas e estudos de caso com abordagem prática, realização de debates temáticos, dentre outras, poderão ser aplicadas para motivar uma maior autonomia, tornando-os os protagonistas no aprendizado. Pode-se ainda ter aulas de campo ou visitas técnicas programadas.

A Prática como Componente Curricular (PCC) poderá ser efetuada mediante: ministração de palestras abertas promovidas ao público externo e inseridas em ações de extensão do campus, elaboração de peças teatrais (teatro científico) e/ou apresentações culturais inseridas nesse contexto, realização de oficinas e seminários desenvolvidos pelo discente, produções de materiais didáticos e confecção de vídeos didáticos.

RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A avaliação da **Prática como Componente Curricular (PCC)** levará em consideração os critérios avaliativos citados acima, bem como a entrega de relatórios periódicos (individuais ou coletivos) das ações realizadas nas Práticas como Componente Curricular.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AVALIAÇÃO, **Gestão e Estratégias Educacionais**: projetos e processos inovadores em organizações. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará (UFC), 2008.

LIBÂNEO, José Carlos. **Organização e Gestão da Escola**: teoria e prática. 5. ed. Goiânia: MF Livros, 2008.

MENESES, João Gualberto de Carvalho. **Educação Básica**: políticas, legislação e gestão: leituras. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARTNIK, Helena Leomir de Souza. **Gestão educacional** - 1º Edição. InterSaberes. E-book. (208 p.). ISBN 9788565704267. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788565704267>>. Acesso em: 14 mai. 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf. Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 30 de maio de 2020.

HORA, Dinair Leal da. **Gestão Democrática na Escola**: artes e ofícios da participação coletiva - 17ª edição. Papirus. E-book. (148 p.). ISBN 853080287X. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/853080287X>. Acesso em: 15 mai. 2020.

LUCK, Heloisa. **A gestão participativa na escola**. 11. ed. Petrópolis: Vozes, 2013. E-book. (127 p.). (Série Cadernos de Gestão; v. 3). ISBN 9788532632951. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/54228/pdf>. Acesso em: 15 mai. 2020.

MARTINS, Cibelle Amorim; SILVA, Catia Luzia Oliveira da; VASCONCELOS, Francisco Herbert de Lima. **Conselho Escolar**: fortalecendo redes para a gestão democrática. Fortaleza: Encaixe, 2015

OLIVEIRA, Marcia Cristina De . **Caminhos para a Gestão Compartilhada da Educação Escolar**. InterSaberes. E-book. (96 p.). ISBN 9788582123898. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582123898>. Acesso em: 15 mai. 2020.

PARO, Vitor Henrique. **Gestão Escolar, Democracia e Qualidade de Ensino**. São Paulo: Ática, 2007. E-book. (120 p.). ISBN 9788508108688. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788508108688>. Acesso em: 14 mai. 2020.

TOSI, Maria Raineldes. **Planejamento, Programas e Projetos**: orientações mínimas para a organização de planos didáticos. 3. ed. Campinas: Alínea, 2008.

WITTMANN, Lauro Carlos; Klippel, Sandra Regina. **A Prática da Gestão Democrática no Ambiente Escolar**. InterSaberes. E-book. (208 p.). ISBN 9788582121740. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582121740>. Acesso em: 15 mai. 2020.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____



DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: ELETROMAGNETISMO	
Código: SLMAT.705	
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 60 h CH Prática: 20 h
Número de Créditos: 4	
Pré-requisitos: Mecânica Básica (SLMAT.605)	
Semestre: 7º	
Nível: Superior	
EMENTA	
Estudo da Lei de Coulomb. Campo Elétrico. Potencial Eletrostático. Dielétricos. Corrente Elétrica. Campo Magnético.	
OBJETIVOS	
• Compreender os conceitos de Eletrostática e Eletrodinâmica; • Conhecer o efeito da resistência dos materiais ao movimento de cargas; • Entender a relação entre Corrente Elétrica e Campo Magnético.	
PROGRAMA	
UNIDADE I – Lei de Coulomb • Carga Elétrica • Condutores • Isolantes • Lei de Coulomb • Quantização da Carga Elétrica UNIDADE II – Campo Elétrico	

- Campo Elétrico
- Distribuições de Cargas Discretas e Contínuas
- Linhas de Força
- Lei de Gauss e aplicações
- Equação de Poisson

UNIDADE III – Potencial Eletrostático

- Campos Conservativos
- Potencial Colombiano
- Dipolos Elétricos
- A forma local das equações da Eletrostática
- Potencial em Condutores
- Energia Potencial

UNIDADE IV – Dielétricos

- Capacitor
- Tipos de Capacitor
- Associação de Capacitores
- Dielétricos
- Polarização do Dielétrico
- Ferroelétricos
- Condições de contorno para os vetores Campo Elétrico e Deslocamento Elétrico

UNIDADE V – Corrente Elétrica

- Intensidade da Corrente Elétrica
- Vetor Densidade de Corrente
- Conservação da Carga Elétrica
- Equação de continuidade
- Lei de Ohm
- Condutividade
- Efeito Joule
- Força Eletromotriz
- Resistores
- Associação de Resistores
- Medidas Elétricas
- Geradores Elétricos
- Receptores Elétricos

UNIDADE VI – Campo Magnético

- Definição do vetor Campo Magnético
- Força Magnética sobre uma Corrente
- Efeito Hall Clássico

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática (LabMat) para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

Outrossim, técnicas como a classe invertida, atividades baseadas em problemas e estudos de caso com abordagem prática, realização de debates temáticos, dentre outras, poderão ser aplicadas para motivar uma maior autonomia, tornando-os os protagonistas no aprendizado. Pode-se ainda ter aulas de campo ou visitas técnicas programadas.

A Prática como Componente Curricular (PCC) poderá ser efetuada mediante: ministração de palestras abertas promovidas ao público externo e inseridas em ações de extensão do campus, elaboração de peças teatrais (teatro científico) e/ou apresentações culturais inseridas nesse contexto, realização de oficinas e seminários desenvolvidos pelo discente, produções de materiais didáticos e confecção de vídeos didáticos..

RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A avaliação da Prática como Componente Curricular (PCC) levará em consideração os critérios avaliativos citados acima, bem como a entrega de relatórios periódicos (individuais ou coletivos) das ações realizadas nas Práticas como Componente Curricular.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA				
HALLIDAY, David. Fundamentos de Física: eletromagnetismo. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. TIPLER, Paul Allen. Física para Cientistas e Engenheiros: eletricidade e magnetismo; óptica. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. YOUNG, Hugh D. Física III: eletromagnetismo. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2012.				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR				
BISCUOLA, Gualter José. Tópicos de Física: eletricidade. 14. ed. São Paulo: Saraiva, 1998. HEWITT, Paul G. Física Conceitual. Tradução de Trieste Freire Ricci. 12. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015. NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de Física Básica: eletromagnetismo. São Paulo: Edgard Blücher, 2011. SANTOS JUNIOR, Joubert Rodrigues dos. NR-10: segurança em eletricidade: uma visão prática. São Paulo: Érica, 2014. SILVA FILHO, Matheus Teodoro da. Fundamentos de Eletricidade. Rio de Janeiro: LTC, 2011.				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center; padding: 5px;">Coordenador do Curso</td> <td style="width: 50%; text-align: center; padding: 5px;">Setor Pedagógico</td> </tr> <tr> <td style="height: 40px; text-align: center; vertical-align: bottom;">_____</td> <td style="height: 40px; text-align: center; vertical-align: bottom;">_____</td> </tr> </table>	Coordenador do Curso	Setor Pedagógico	_____	_____
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico			
_____	_____			



**DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: FUNDAMENTOS DE PROGRAMAÇÃO (Optativa II)	
Código: SLMAT.711	
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 40 h CH Prática: 40 h
Número de Créditos: 4	
Pré-requisitos: Nenhum	
Semestre: 7º	
Nível: Superior	
EMENTA	
Introdução à lógica de programação. Constantes. Tipos de dados primitivos. Variáveis. Atribuição. Expressões aritméticas e lógicas. Estruturas de controle de seleção e decisão. Estruturas de dados homogêneas e heterogêneas: vetores (arrays) e matrizes. Desenvolvimento de algoritmos. Transcrição de algoritmos para uma linguagem de programação.	
OBJETIVOS	
• Compreender os conceitos fundamentais de algoritmos como forma de solução de problemas; • Desenvolver o raciocínio lógico através das técnicas de programação; • Elaborar e desenvolver algoritmos em pseudocódigo; • Conhecer as ferramentas de algoritmos e de desenvolvimento; • Codificar algoritmos em uma linguagem de programação.	
PROGRAMA	
UNIDADE I – Algoritmos • O Conceito de Algoritmo • Dados, tipos de dados, operações primitivas, expressões e variáveis	

UNIDADE II – Operadores

- Aritméticos
- Relacionais
- Lógicos

UNIDADE III – Estrutura de Controle de Fluxo

- Estruturas de Decisão
 - Seleção de Ações Alternativas
 - Condicionais Encaixados
 - Alternativas com Múltiplas Escolhas
- Estruturas de Repetição
 - Repetição com Teste no Início
 - Repetição com Teste no Final
 - Repetição com Variável de Controle

UNIDADE IV – Estruturas de Dados

- Homogêneas
 - Vetores
- Heterogêneas
 - Matrizes

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática (LabMat) para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

Outrossim, técnicas como a classe invertida, atividades baseadas em problemas e estudos de caso com abordagem prática, realização de debates temáticos, dentre outras, poderão ser aplicadas para motivar uma maior autonomia, tornando-os os protagonistas no aprendizado. Pode-se ainda ter aulas de campo ou visitas técnicas programadas.

A Prática como Componente Curricular (PCC) poderá ser efetuada mediante: ministração de palestras abertas promovidas ao público externo e inseridas em ações de extensão do campus, elaboração de peças teatrais (teatro científico) e/ou apresentações culturais inseridas nesse contexto, realização de oficinas e seminários desenvolvidos pelo discente, produções de materiais didáticos e confecção de vídeos didáticos..

RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A avaliação da Prática como Componente Curricular (PCC) levará em consideração os critérios avaliativos citados acima, bem como a entrega de relatórios periódicos (individuais ou coletivos) das ações realizadas nas Práticas como Componente Curricular.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BENEDUZZI, Humberto Martins. **Lógica e Linguagem de Programação**: introdução ao desenvolvimento de software. Curitiba: Ao Livro Técnico, 2010. 144 p.

MANZANO, José Augusto Navarro Garcia; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. **Algoritmos**: lógica para desenvolvimento de programação de computadores. 24. ed. São Paulo: Érica, 2010. 320 p.

ZIVIANII, Nivio. **Projeto de Algoritmos**: com implementações em Pascal e C. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 639p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANDRE, L. V. F; HENRI F. E. **Lógica de Programação a Construção de Algoritmos e Estruturas de Dados**. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2005.

CORMEN, Thomas H. **Algoritmos**: teoria e prática. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002. 916 p.

GUIMARÃES, Ângelo de Moura. **Algoritmos e Estruturas de Dados**. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 216 p.

MANZANO, José Augusto Navarro Garcia. **Algoritmos**: lógica para desenvolvimento de programação de computadores. 21. ed. São Paulo: Érica, 2007. 240 p.

OLIVEIRA, Adelize Generini de. **Treinamento em Pascal**. Florianópolis: Bookstore, 1997. 131 p.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____



DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Educação Física (Optativa II)	
Código: SLMAT.711	
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 40 h CH Prática: 40h
Número de Créditos: 4	
Pré-requisitos: Nenhum	
Semestre: 7º	
Nível: Superior	
EMENTA	
Conhecimento sobre o corpo e atividade física, estilo de vida ativo e sua relação com a saúde integral; Práticas da cultura corporal (jogos, ginástica, dança, lutas, esportes); esportes e atividades físicas na natureza; atividades físicas adaptadas e esportes paraolímpicos: Reflexão sobre questões socioculturais que envolvem a totalidade do corpo na sociedade atual, transversalidades com diretrizes curriculares nacionais para o ensino da história e da cultura, afro-brasileira e indígena.	
OBJETIVOS	
• Possibilitar aos estudantes o reconhecimento sobre os benefícios da atividade física e prática esportiva relacionadas à saúde integral; • Oportunizar aos estudantes práticas da Cultura Corporal pouco vivenciadas durante sua vida escolar na educação básica; • Estimular os estudantes à reflexão sobre o corpo em sua totalidade e suas questões socioculturais na sociedade atual para o exercício da cidadania e solidariedade, propiciando aos mesmos um pensamento crítico no sentido de uma sociedade mais igualitário, junto e antirracista.	
PROGRAMA	

UNIDADE 1 – CONCEITO DE CULTURA CORPORAL E OS TEMAS A ESTAS PERTINENTES

- Avaliação diagnóstica sobre as vivências de práticas corporais dos estudantes durante o período escolar;
- Conceituação cultural corporal e descrição dos temas que a compõem;
- História da cultura corporal mundial e brasileira;
- Proposições para construção dos temas da cultura corporal a ser estudadas durante o curso.

UNIDADE 2 – JOGOS

- Discussões gerais sobre o tema;
- O que é jogo e seu entendimento epistemológico;
- Tipos de jogos;
- Prática de jogos tradicionais;
- Construção e prática de jogos alternativos.

UNIDADE 3 – LUTAS E ESPORTES DE COMBATES

- Discussões gerais sobre o tema;
- O que é luta?;
- Significado da luta para diferentes povos e nações em distintas épocas;
- Práticas de luta e esportes de combates.
-

UNIDADE 4 – ESPORTES

- Discussões gerais sobre o tema;
- Práticas de Esportes não convencionais ou pouco conhecida pela comunidade discente;
- Significado dos Jogos Olímpicos e Paraolímpicos;
- Esportes de culturas tradicionais e esportes contemporâneos.

UNIDADE 5 – VIVÊNCIAS CORPORAIS ALTERNATIVAS

- Práticas de atividades corporais fora do espaço cotidiano (Tai-chi, Yoga, Circo, Teatro, Trilhas, atividades físicas adaptadas),

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas práticas sobre os temas e reflexão sobre os mesmos; Trabalhos escritos e práticos individual ou em grupo; Planejamento e execução de atividades físicas e esportivas.

A Unidade IV será integradora com as demais; todas as unidades como temas da cultura corporal, entendendo o corpo como meio de aprendizagem nas sociedades com origem nas matrizes africanas e indígenas, serão em momentos práticos e/ou teóricos transversalizadas pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para o ensino de História e cultura africana, afro-brasileira e indígenas.

RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum

Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações, além de recursos próprios à atividade de Educação Física.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A avaliação da Prática como Componente Curricular (PCC) levará em consideração os critérios avaliativos citados acima, bem como a entrega de relatórios periódicos (individuais ou coletivos) das ações realizadas nas Práticas como Componente Curricular.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CARVALHO, S.R. **Saúde coletiva e promoção de saúde**: sujeito e mudança. 2. Ed. São Paulo, Sp: Hucitec, 2007.

GERALDES, P.C. **A saúde coletiva de todos os nós**. Rio de Janeiro, RJ: Revinter, 1992.

UVINHA, Ricardo Ricci (ORG). **Turismo de aventura**: reflexões e tendências. São Paulo, SP: Aleph, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARBANTE, Valdir J. **Dicionário de educação física e esporte**. 5 ed. Barueri: Manole, 2011.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível

em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf. Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 30 de maio de 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução CNE/CP nº 1, de 17 de junho de 2004:** institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira e Africana. Brasília, 2004.

MOREIRA, Wagner Wey (ORG). **Educação Física & esportes:** perspectivas para o século XXI. Campinas: Papyrus, 2014.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico



DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Educação Musical (Optativa II)	
Código: SLMAT. 713	
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 40 h CH Prática: 40 h
Número de Créditos: 4	
Pré-requisitos: Nenhum	
Semestre: 7º	
Nível: Superior	
EMENTA	
A disciplina procura elucidar a importância da linguagem musical como instrumento de participação política, social e cultural, tratando de fundamentos conceituais da música como recursos de informação, comunicação e interpretação. Estrutura camadas de conscientização contempladas pela apreciação, reflexão e prática musical.	
OBJETIVOS	
• Estimular a sensibilidade, o fazer coletivo e o respeito às diferenças sejam elas culturais, de gênero, raça ou classe social contribuindo para a formação de cidadãos cultos e conscientes de seu papel social. • Apreciar produções musicais desenvolvendo tanto a função quanto a análise estética, compreendendo os critérios culturalmente constituídos de legitimação artística. • Fazer interpretação e diálogos com valores, conceitos e realidade, tanto dos criadores como dos receptores enquanto apreciadores da expressão musical. • Incorporar do ponto de vista técnico, formal, material e sensível elementos como estilo, forma, motivo, andamento, textura, timbre dinâmica, entre outros.	
PROGRAMA	
UNIDADE 1 – CONCEITO DE MÚSICA: REFLEXÕES	

- A construção sócio-cultural;
- A Música e funcionalidade;
- A mídia e sua influência na formação do gosto musical.

UNIDADE 2 – A MÚSICA NAS VÁRIAS CULTURAS

- A Sonoridade oriental;
- A tradição ocidental;
- Principais influências étnicas na formação da música brasileira.

UNIDADE 3 – MÚSICA BRASILEIRA E A SUA DIVERSIDADE

- ETNO (a música de tradição oral);
- POPULAR (a música midiaticizada);
- ERUDITA (a música nacionalista).
-

UNIDADE 4 – ASPECTOS CONSTITUINTES DA MÚSICA

- PARÂMETROS – altura, duração, intensidade e timbre;
- ELEMENTOS BÁSICOS – melodia, harmonia e ritmo;
- ESTRUTURAS BÁSICAS – partes da composição musical.

UNIDADE 5 – CODIFICAÇÃO DO MATERIAL MUSICAL

- Notação musical experimental;
- Notação musical tradicional.

METODOLOGIA DE ENSINO

Desenvolve-se em três perspectivas – reflexão, observação e realização. Aulas expositivas para abertura de diálogos críticos seguidos de estudo dirigido de textos. Apreciação orientada de material didaticamente selecionado em áudio e vídeo; Práticas vocais, corporais e instrumentais dos elementos musicais. As práticas como componente curricular poderão ser efetuadas mediante: seminários desenvolvidos pelos discentes, palestras abertas promovidas ao público externo e inseridas em ações de extensão do campus; produção de materiais didáticos; elaboração de peça teatrais (teatro científico), recitais e/ou apresentações culturais inseridas nesse contexto; confecção de vídeos didáticos.

RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações. Além de instrumentos e acessórios próprios da Educação Musical.

AValiação

A avaliação poderá ser escrita (com base na apreciação auditiva, contemplando aspectos teóricos, perceptivos e reflexivos acerca do conteúdo programático abordado) ou prática (com base nas experimentações musicais desenvolvidas em grupo durante as aulas) de forma individual ou em equipe e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno.

A avaliação também será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A avaliação da Prática como Componente Curricular (PCC) levará em consideração os critérios avaliativos citados acima, bem como a entrega de relatórios periódicos (individuais ou coletivos) das ações realizadas nas Práticas como Componente Curricular.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BENNETT, Roy. **Uma breve história da música**. Jorge Zahar, 1986.

MED, Bohumil. **Teoria da música**, 4ª ed. MUSIMED, 2012.

SEVERIANO, Jairo. **Uma história da música popular brasileira** – das origens à modernidade, Editoria 34, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANDRADE, Mário de. **Ensaio sobre a música brasileira**, 3ª ed. São Paulo: Vila Rica; Brasília: INL, 1972.

BENNETT, ROY. **Instrumentos da orquestra**. 2ª ed. Zahar. 2012.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf. Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 30 de maio de 2020.

MATEIRO, Teresa, (ORG). **Pedagogia em educação musical**, 2010.

SHAFER, R. Murray. **O ouvido pensante**, UNESP, 3ª ed. 2013.

TINHORÃO, José Ramos. **Os sons dos negros no Brasil**: cantos, danças, folgedos – origens. São Paulo: Editora 34, 2008.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

8º SEMESTRE - PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD



DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	
Código: SLMAT.801	
Carga Horária Total: 40 h	CH Teórica: 20 h CH Prática: 20 h
Número de Créditos: 2	
Pré-requisitos: Metodologia do Trabalho Científico II	
Semestre: 8º	
Nível: Superior	
EMENTA	
Metodologia Científica. Utilização de normas ABNT para elaboração e formatação do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Estruturação da apresentação do TCC com tema relativo à área de Matemática.	
OBJETIVOS	
• Proporcionar aos alunos conhecimentos sobre projeto e metodologia de pesquisa científica, apresentando os elementos que compõem um trabalho acadêmico, fundamentado em literaturas e normas, para a elaboração e apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). • Compreender a importância da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) no que refere aos aspectos teóricos-metodológicos para o ensino da Matemática da Educação Básica.	
PROGRAMA	
UNIDADE I – Metodologia Científica • Ciência e conhecimento científico • Método Científico • Pesquisa em Educação Matemática: identificar, conhecer e produzir	

UNIDADE II – Elaboração do TCC (1ª Etapa – Introdução do Texto)

- O Projeto do Trabalho de Conclusão de Curso (PTCC)
 - (Re)definição do Projeto
 - (Re)definição das Etapas
- Pesquisa exploratória, necessária ao refinamento do projeto de pesquisa
 - (Re)definição dos objetivos da pesquisa: definição de tema, revisão bibliográfica preliminar, problema e problemática, objetivos gerais e específicos

UNIDADE III – Elaboração do TCC (2ª Etapa – Fundamentos Teóricos e Procedimentos Metodológicos)

- Estrutura e organização do trabalho acadêmico: identificar, conhecer e produzir
- Revisão da literatura
- Procedimentos metodológicos
- Etapas da pesquisa

UNIDADE IV – Elaboração do TCC (3ª Etapa – Aplicação e Resultados)

- Aplicação da pesquisa, aprofundamento e discussão teórica, (re)definição dos procedimentos metodológicos
- Levantamento, análise e discussão dos resultados
- Revisão do texto: conteúdo e metodologia científica; adequação de referências; coerência interna; revisão de ortografia e formatação ABNT

UNIDADE V – Apresentação do TCC

- Construção de instrumental de síntese da pesquisa para defesa dos resultados
- Apresentação pública do TCC para Conclusão de Curso

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas bibliográficas e grupos de estudo -, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem.

A Prática como Componente Curricular (PCC) deverá ser efetuada mediante a orientação sobre a elaboração do TCC em suas diversas etapas, bem como sua apresentação.

RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AVALIAÇÃO

A avaliação será individual e desenvolvida, de forma contínua e processual ao longo da elaboração do TCC, considerando: sua participação nas discussões com o orientador; planejamento e execução do TCC; e a produção escrita do trabalho.

A avaliação da Prática como Componente Curricular (PCC) levará em consideração os critérios avaliativos citados acima, bem como a avaliação que a Banca Examinadora realizará sobre a apresentação do TCC, conforme normas e regulamentos vigentes no PPC do curso.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BASTOS, Cleverson Leite. **Aprendendo a aprender: introdução à metodologia científica**. 23. ed. Petrópolis: Vozes, 2011. 112 p.

BOAVENTURA, Edivaldo Machado. **Metodologia da pesquisa: monografia, dissertação, tese**. São Paulo: Atlas, 2011. 160 p.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Metodologia Científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LIMA, M. C. **Monografia: a engenharia da produção acadêmica**. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Saraiva, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

APPOLINÁRIO, Fábio. **Dicionário de metodologia científica: um guia para a produção do conhecimento científico**. São Paulo: Atlas, 2007. 300 p.

GIL, A. C. **Como elaborar Projetos de Pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

ISKANDAR, Jamil Ibrahim. **Normas da ABNT: comentadas para trabalhos científicos**. 5. ed. Curitiba: Juruá, 2012. 98 p.

KÖCHE, José Carlos. **Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa**. 34. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2015. 182 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788532618047>>. Acesso em: 20 fev. 2020.

MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 297 p.

MARTINS, Dileta Silveira. **Português Instrumental: de acordo com as atuais normas da ABNT**. 28. ed. São Paulo: Atlas, 2009. 558 p.

MOREIRA, Etelvina Maria Marques; SILVA, Joselito Brilhante. **Manual de normalização de trabalhos acadêmicos do IFCE**. Colaboração de Carlos Henrique da Silva Sousa *et al.* Fortaleza: IFCE, 2017. 189 p. Disponível em: <http://biblioteca.ifce.edu.br/index.asp?codigo_sophia=68047>. Acesso em: 20 fev. 2020.

MOREIRA, Etelvina Maria Marques; SILVA, Joselito Brilhante. **Manual de normalização de trabalhos acadêmicos do IFCE**. Colaboração de Carlos Henrique da Silva Sousa *et al.* 2. ed. Fortaleza: IFCE, 2018. 203 p. Disponível em: <http://biblioteca.ifce.edu.br/index.asp?codigo_sophia=76554>. Acesso em: 20 fev. 2020.

MORGADO, Flavio. **Formatando teses e monografias com BrOffice**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008. 138 p.

PIMENTA, S. G. (Org.). **Saberes Pedagógicos e Atividades Docentes**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____



DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	
Código: SLMAT.802	
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 60 h CH Prática: 20 h
Número de Créditos: 4	
Pré-requisitos: Matemática Discreta (SLMAT.104); Cálculo Diferencial e Integral II (SLMAT.402)	
Semestre: 8º	
Nível: Superior	
EMENTA	
Probabilidade. Distribuições de Probabilidade com Variáveis Aleatórias Discretas e Contínuas. Esperança Matemática. Estimação. Distribuições Amostrais. Teste de Hipótese. Critério, Condução e Parâmetros de Testes. Tipos de Erros. Força de um Teste. Regressão Linear.	
OBJETIVOS	
• Permitir ao discente a apresentação, avaliação e análise de dados estatísticos; • Compreender a importância da Estatística para a ciência, indústria, engenharia e sociedade; • Fundamentar e formalizar as bases matemáticas da Estatística e da Probabilidade. • Relacionar a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) com os conteúdos da disciplina, evidenciando os aspectos teóricos e práticos quando presentes.	
PROGRAMA	
UNIDADE I – Probabilidade • Experimentos Aleatórios, Espaços Amostrais e Eventos	

- Conceito de Probabilidade, os Axiomas da Probabilidade e Atribuições de Probabilidades
- Probabilidade Condicional, Eventos Independentes e Regra de Bayes
- Análise Combinatória, Princípio fundamental da contagem e Diagrama de Árvore

UNIDADE II – Variáveis Aleatórias e Distribuições de Probabilidades

- Variáveis Aleatórias
- Distribuição Discreta de Probabilidade
- Funções de Distribuição para Variáveis Aleatórias Discretas
- Distribuições de Probabilidade Contínua
- Funções de Distribuição de Variáveis Aleatórias Contínuas
- A Regra de Leibniz
- Variáveis Aleatórias Independentes
- Mudança de Variáveis Aleatórias
- Convoluções
- Distribuições Condicionais

UNIDADE III – Esperança Matemática

- Definição de Esperança Matemática
- Funções de Variáveis Aleatórias
- A Variância e o Desvio Padrão
- Variáveis Aleatórias Padronizadas
- Momentos
- Funções Características
- Variância de Distribuições Conjuntas
- Covariância e Coeficientes de Correlação
- Esperança, Variância e Momentos Condicionais
- A Desigualdade de Tchebichev
- Medidas de Tendência Central e Percentis
- Outras Medidas de Dispersão

UNIDADE IV – Distribuições Especiais de Probabilidade

- Distribuição Binomial
- Distribuição Normal
- Distribuição de Poisson
- O Teorema do Limite Central

UNIDADE V – Teoria de Amostragem

- População e Amostra
- Inferência Estatística
- Amostragem com e sem reposição
- Amostras Aleatórias
- Números Aleatórios
- Parâmetros de População
- Estatísticas Amostrais

- Distribuições Amostrais
- A Média Amostrai
- Distribuição Amostrai de Proporções
- Distribuições Amostrais de Diferenças e Somas
- A Variância Amostrai. Distribuição Amostrai de Variância
- Distribuição Amostrai de Razões de Variância
- Distribuições de Frequência
- Distribuições e Ogivas de Frequências Relativas
- Cálculo da Média, da Variância e dos Momentos para dados agrupados

UNIDADE VI – Teoria da Estimção

- Estimativas não-tendenciosas e Estimativas eficientes
- Estimativas pontuais e Estimativas por intervalos
- Confiabilidade
- Estimativas por Intervalo de Confiança de Parâmetros Populacionais
- Intervalos de Confiança para Médias
- Intervalos de Confiança para Proporções
- Intervalos de Confiança para Diferenças e Somas
- Intervalos de Confiança para Razões de Variância
- Estimativas de Máxima Verossimilhança

UNIDADE VII – Testes de Hipóteses e Significância

- Decisões Estatísticas
- Hipóteses Estatísticas
- Hipóteses Nulas
- Testes de Hipóteses e de Significância
- Erros do Tipo I e do Tipo II
- Nível de Significância
- Testes que Envolvem a Distribuição Normal
- Testes Unilaterais e Bilaterais
- Testes de Significância Especiais para Pequenas Amostras
- Relação entre a Teoria da Estimção e o Teste de Hipóteses
- Curvas Características de Operação
- Poder de um Teste
- Cartas de Controle de Qualidade
- Ajustamento de Distribuições Teóricas a Distribuições Amostrais de Frequência
- O Teste Qui-Quadrado de Aderência do Ajustamento
- Tabelas de Contingência
- Correlação de Yates para Continuidade
- Coeficiente de Contingência

UNIDADE VIII – Ajustamento, Regressão e Correlação

- Ajustamento de Curvas e Regressão
- O Método dos Mínimos Quadrados
- A Reta de Mínimos Quadrados
- A Reta de Mínimos Quadrados em termos de Variância e Covariância Amostrais
- A Parábola de Mínimos Quadrados e Regressão Múltipla

- Erro Padrão de Estimativas
- O Coeficiente de Correlação Linear
- O Coeficiente de Correlação Generalizado
- Correlação de Postos
- Interpretação Probabilística da Regressão
- Interpretação Probabilística da Correlação.
- Teoria Amostral da Regressão
- Teoria Amostral da Correlação
- Correlação e Dependência

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática (LabMat) para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

Outrossim, técnicas como a classe invertida, atividades baseadas em problemas e estudos de caso com abordagem prática, realização de debates temáticos, dentre outras, poderão ser aplicadas para motivar uma maior autonomia, tornando-os os protagonistas no aprendizado. Pode-se ainda ter aulas de campo ou visitas técnicas programadas.

A Prática como Componente Curricular (PCC) poderá ser efetuada mediante: ministração de palestras abertas promovidas ao público externo e inseridas em ações de extensão do campus, elaboração de peças teatrais (teatro científico) e/ou apresentações culturais inseridas nesse contexto, realização de oficinas e seminários desenvolvidos pelo discente, produções de materiais didáticos e confecção de vídeos didáticos.

RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AValiação

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;

- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A avaliação da **Prática como Componente Curricular (PCC)** levará em consideração os critérios avaliativos citados acima, bem como a entrega de relatórios periódicos (individuais ou coletivos) das ações realizadas nas Práticas como Componente Curricular.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CRESPO, Antônio Arnot. **Estatística Fácil**. 19. ed. São Paulo: Saraiva, 2014.

MORETTIN, Pedro A.; BUSSAB, Wilton de O. **Estatística Básica**. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2014.

SPIEGEL, Murray R. **Estatística**. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 1993. 643 p. (Coleção Schaum).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ARA, Amilton Braio. **Introdução à Estatística**. São Paulo: Edgard Blücher, 2003.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf. Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 30 de maio de 2020.

CASTANHEIRA, Nelson Pereira. **Estatística aplicada a todos os níveis**. InterSaberes. E-book. 260 p. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788565704922>. Acesso em: 21 fev. 2020.

CASTANHEIRA, Nelson Pereira. **Métodos Quantitativos**. InterSaberes. E-book. 196 p. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582125502>. Acesso em: 21 fev. 2020.

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de Matemática Elementar**: matemática comercial; matemática financeira; estatística descritiva. São Paulo: Atual, 2004.

LARSON, Ron; Farber, Betsy. **Estatística Aplicada**. 2. ed. Pearson. E-book. 496 p. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788587918598>. Acesso em: 21 fev. 2020.

MAGALHÃES, Marcos Nascimento. **Noções de Probabilidade e Estatística**. 6. ed. São Paulo: EdUSP, 2008.

SPIEGEL, Murray R.; STEPHENS, Larry J. **Estatística**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 597 p. (Coleção Schaum).

WALPOLE, Ronald E. *et al.* **Probabilidade & Estatística**: para engenharia e ciências. 8. ed. Pearson, 2009. E-book. 494 p. Disponível em:
<<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576051992>>. Acesso em: 21 fev. 2020.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____



DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: ESTÁGIO SUPERVISIONADO IV	
Código: SLMAT.803	
Carga Horária Total: 100 h	CH Teórica: 20 h CH Prática: 80 h
Número de Créditos: 5	
Pré-requisitos: Estágio Supervisionado III (SLMAT.702)	
Semestre: 8º	
Nível: Superior	
EMENTA	
Fundamentação teórica, preparação/planejamento e acompanhamento da prática docente em Matemática, preferencialmente na Rede Pública de Ensino. Atividades teórico-práticas para a práxis educativa, realizadas em situações reais de vida e de trabalho, próprias do campo profissional. Ações relativas a planejamento, análise e avaliação de processo ensino-aprendizagem da disciplina de Matemática. Atividades de regência em sala de aula do Ensino Médio, sob supervisão e acompanhamento dos professores-supervisores.	
OBJETIVOS	
• Vivenciar situações da profissão docente, tais como: regência de sala e elaboração de projetos para atendimento a alunos com dificuldade em Matemática no Ensino Médio; • Preparar material didático e planejar atividades de sala de aula individual e em conjunto com o professor responsável pela disciplina de Matemática na escola de estágio; • Realizar estudos sobre a prática pedagógica do professor de Matemática. • Compreender a importância da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) no que refere aos aspectos teóricos-metodológicos para o ensino da Matemática da Educação Básica. • Relacionar a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) com os conteúdos da disciplina, evidenciando os aspectos teóricos e práticos quando presentes.	

PROGRAMA

UNIDADE I – Preparação e Planejamento da Regência

- Fundamentação teórica sobre planejamento
- Estudo de atividades aplicadas às situações reais da escola observada
- Elaboração do Projeto de Estágio
- Elaboração de planos de aula orientada pelo professor responsável
- Preparação de material didático para a regência no Ensino Fundamental II

UNIDADE II – Exercício Orientado da Regência

- Vivência de situações da profissão docente acompanhadas pelo professor responsável
- Execução do Projeto de Estágio
- Aplicação dos planos de aula orientada pelo professor responsável

UNIDADE III – Análise das Regências realizadas no Ensino Fundamental II

- Análise das regências realizadas na escola
- Análise dos dados coletados
- Apresentação do Relatório de Estágio

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas ou produções textuais -, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem. Outrossim, técnicas como atividades baseadas em problemas e estudos de caso, realização de debates sobre as situações observadas/vivenciadas na escola-campo, dentre outras, poderão ser aplicadas para motivar uma maior autonomia, tornando-os os protagonistas no aprendizado.

Deve-se, ainda, ter visitas à escola-campo para acompanhamento da regência e orientações sobre a elaboração dos planos de aula, dos materiais didáticos, dos projetos e dos relatórios, bem como realização de seminários desenvolvidos pelo discente para apresentação dos resultados.

RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida, de forma contínua e processual ao longo do estágio, considerando: participação nas discussões com o orientador; elaboração dos materiais didáticos e dos relatórios; planejamento, execução e avaliação dos projetos de estágio e

dos planos de aula; e a apresentação dos resultados através dos seminários desenvolvidos pelo discente.

Deve-se, ainda, ser considerada a avaliação que o professor da escola-campo realizará sobre o desempenho do estagiário na regência, observando suas competências pedagógicas e didáticas, seu domínio de conteúdo, bem como sua assiduidade, sua pontualidade e sua postura ética.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MACHADO, Sílvia Dias Alcântara. **Educação Matemática**: uma (nova) introdução. 3. ed. Revista. São Paulo: EDUC, 2008.

PIMENTA, Selma Garrido. **Estágio e docência**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2011. 296 p. (Docência em formação. Saberes pedagógicos).

PIMENTA, Selma Garrido. **O Estágio na formação de professores**: unidade teoria e prática?. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2010. 200 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALMOULOU, S. A. **Fundamentos da Didática da Matemática**. Curitiba: UFPR, 2007.

ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de. **Etnografia da prática escolar**. 18. ed. Campinas: Papirus, 2011. 128 p. (Série Prática Pedagógica). ISBN 8530803760.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf. Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 30 de maio de 2020.

FAZENDA, I. C. A. et al. **A PRÁTICA de ensino e o estágio supervisionado**. 24. ed. Campinas: Papirus, 2011. 128 p. (Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico). ISBN 8530801598.

LUDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986

MAURÍCIO DE OLIVEIRA MUNHOZ. **Propostas Metodológicas para o Ensino de Matemática**. InterSaberes. E-book. (260 p.). ISBN 9788582123843. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582123843>. Acesso em: 19 fev. 2020.

PICONEZ, Stela C. Bertholo (coord.). **A Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado**. Campinas: Papirus, 2015. E-book. (132 p.). ISBN 9788530811563. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788530811563>. Acesso em: 14 mai. 2020.

PIMENTA, S. G. (Org.). **SABERES pedagógicos e atividade docente**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2009. 246 p. (Saberes da Docência). ISBN 9788524907111.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do Trabalho Científico**. 22. ed. São Paulo: Cortez, 2004.

SMOLE, Katia Stocco et al. **Ensino Médio**: jogos de matemática de 1º a 3º ano. Porto Alegre: Grupo A, 2008. (Cadernos do Mathema).

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico



**DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: INTRODUÇÃO À TEORIA DOS GRAFOS (<i>Optativa III</i>)	
Código: SLMAT.811	
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 80 h CH Prática: 0 h
Número de Créditos: 4	
Pré-requisitos: Matemática Discreta (SLMAT.104); Matemática Básica I (SLMAT.105)	
Semestre: 8º	
Nível: Superior	
EMENTA	
Fundamentos da Teoria dos Grafos. Subgrafos. Conexão. Grafos Eulerianos. Coloração. Grafos Planares.	
OBJETIVOS	
• Estudar os conceitos básicos da Teoria dos Grafos; • Resolver problemas clássicos da Teoria dos Grafos; • Utilizar o modelo em diferentes aplicações.	
PROGRAMA	
Unidade 1 – Fundamentos da Teoria dos Grafos • Bases históricas da Teoria dos Grafos • Problemas clássicos da Teoria dos Grafos • Definição de Grafos • Relação de Adjacência • Estudo do Grau • Notações e denominações introdutórias	

Unidade 2 – Estudo dos Subgrafos

- Subgrafos
- Subgrafos Induzidos e Geradores
- Cliques e Conjuntos Independentes
- Complementos

Unidade 3 – Modelagem de Redes de Comunicação e Transporte

- Conexão
- Passeios
- Caminhos
- Desconexão

Unidade 4 – Estratégia de Resolução de Problemas

- Árvores
- Ciclos
- Florestas e Árvores
- Propriedades das Árvores
- Folhas
- Árvores Geradoras

Unidade 5 – Pontes de Koenigsberg

- Trilhas, *Tour* e Grafos Eulerianos
- Condições para um grafo ser Euleriano
- Teoremas Fundamentais sobre Grafos Eulerianos

Unidade 6 – Grafos Minimamente Coloridos

- Coloração própria de Grafos
- Número Cromático
- Grafos Bipartidos

Unidade 7 – Princípios de Traçados de Grafos

- Teorema da Curva de Jordan
- Inclusão
- Grafo Planar
- Fórmula de Euler
- Grafos não-planares
- Coloração de Grafos Planares

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como

será utilizado o Laboratório de Matemática (LabMat) para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AValiação

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOAVENTURA NETTO, Paulo Oswaldo. **Grafos**: teoria; modelos; algoritmos. 5. ed. São Paulo: Blucher, 2011. 310 p.

SANTOS, J. Plínio de O.; MELLO, Margarida P.; MURARI, Idani T. C. **Introdução à Análise Combinatória**. 4. ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007. 390 p.

SCHEINERMAN, Edward R. **Matemática Discreta**: uma introdução. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. 586 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GOLDBARG, Marco Cesar; GOLDBARG, Eliabeth. **Grafos**: conceitos; algoritmos; aplicações. Rio de Janeiro: Campus, 2012. 622 p.

HAZZAN, Samuel. **Fundamentos de Matemática Elementar**: combinatória; probabilidade. 6. ed. São Paulo: Atual, 1993. 174 p. v. 5.

HUNTER, David J. **Fundamentos da Matemática Discreta**. Tradução de Paula Porto MARTINS. Revisão Técnica de Jairo da Silva BOCHI. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 235 p.

LIPSCHUTZ, Seymour, LIPSON, M. **Matemática Discreta**. 2. ed. Porto Alegre: Brookman, 2004.

LOVÁSZ, L. Pelikan; J. VESZTERGOMBI, K. **Matemática Discreta**. 2. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2013.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: TÓPICOS DE OLIMPÍADAS (<i>Optativa III</i>)	
Código: SLMAT.812	
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 80 h CH Prática: 0 h
Número de Créditos: 4	
Pré-requisitos: Nenhum	
Semestre: 8º	
Nível: Superior	
EMENTA	
Álgebra. Combinatória. Geometria. Teoria dos Números.	
OBJETIVOS	
• Enriquecer o conhecimento dos alunos desenvolvendo e explorando ideias dos conteúdos abordados; • Potencializar habilidades, estimulando o raciocínio e a criatividade; • Preparar o discente para que ele seja capaz de implantar um projeto voltado para Olimpíadas nas Escolas de Educação Básica.	
PROGRAMA	
UNIDADE I – Álgebra • Produtos Notáveis • Equações e Sistemas de Equações • Sequências e Recorrências de 1ª e 2ª ordem • Princípio da Indução Finita • Desigualdades • Equações Funcionais	

UNIDADE II – Combinatória

- Lógica
- Paridade
- Princípio Fundamental da Contagem
- Permutação, Arranjo e Combinação
- Princípio da Inclusão-Exclusão
- Princípio das Gavetas de Dirichlet
- Probabilidade
- Grafos
- Invariantes
- Jogos
- Combinatória Geométrica

UNIDADE III – Geometria

- Conceitos básicos
- Ângulos
- Congruência de triângulos
- Teorema de Pitágoras
- Desigualdade Triangular
- Áreas de figuras planas
- Semelhança de triângulos
- Quadriláteros Notáveis
- Ângulos na circunferência
- Quadriláteros Inscritíveis
- Relações Métricas no triângulo
- Pontos Notáveis do triângulo

UNIDADE IV – Teoria dos Números

- Algoritmo da divisão
- Múltiplos e Divisores
- Números Primos
- Teorema Fundamental da Aritmética
- MDC e MMC
- Congruências
- Bases numéricas
- Critérios de Divisibilidade
- Teorema Chinês do Resto
- Teorema de Fermat e Teorema de Euler
- Equações Diofantinas

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática (LabMat) para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das

Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CARNEIRO, E.; CAMPOS, O.; PAIVA, M. **Olimpíadas Cearenses de Matemática: 1981-2005**; nível médio. Rio de Janeiro: SBM, 2014.

FOMIN, D.; GENKIN, S.; ITENGERG, I. **Círculos Matemáticos: a experiência russa**. Rio de Janeiro: IMPA, 2012

MEGA, Élio. **Olimpíadas Brasileiras de Matemática: 9ª a 16ª**; problemas e resoluções. Rio de Janeiro: SBM, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DORICHENKO, S. **Círculo Matemático Moscou: problemas semana-a-semana**. Rio de Janeiro: IMPA, 2016.

MORGADO, Augusto C.; CARVALHO, João B. P.; CARVALHO, Paulo C. P.; FERNANDEZ, Pedro. **Análise Combinatória e Probabilidade**. Rio de Janeiro: SBM, 2006. (Coleção Professor de Matemática).

MUNIZ NETO, Antonio Caminha. **Tópicos de Matemática Elementar:** geometria euclidiana plana. Rio de Janeiro: SBM, 2012. v. 2.

SANTOS, José Plínio de Oliveira. **Introdução à Teoria dos Números.** 3. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2011.

SHINE, Carlos Yuzo. **21 Aulas de Matemática Olímpica.** Rio de Janeiro: SBM, 2009.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____



DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: TÓPICOS DE ÁLGEBRA (<i>Optativa III</i>)	
Código: SLMAT.813	
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 80 h CH Prática: 0 h
Número de Créditos: 4	
Pré-requisitos: Álgebra Linear (SLMAT.405); Estruturas Algébricas (SLMAT.504)	
Semestre: 8º	
Nível: Superior	
EMENTA	
Formas Canônicas. Funcionais Lineares. Espaço Dual. Formas Bilineares. Operadores lineares. Módulos. Extensão Algébrica. Teorema de Galois.	
OBJETIVOS	
Aprofundar o estudo de objetos matemáticos visto nas disciplinas de Álgebra Linear e Estruturas Algébricas.	
PROGRAMA	
UNIDADE I – Álgebra Linear - Formas Canônicas - Forma triangular - Invariância - Decomposição - Operadores Nilpotentes - Forma Canônica de Jordan - Subespaços Cíclicos - Forma Canônica Racional - Espaços Quocientes	

- Funcionais Lineares e o Espaço Dual
 - Funcionais Lineares
 - Espaço Dual
 - Base Dual
 - Segundo Espaço Dual
 - Anuladores
 - Transposta de uma Aplicação Linear
- Formas Bilineares
 - Formas Bilineares e Matrizes
 - Formas Bilineares Alternadas
 - Formas Quadráticas
 - Formas Hermitianas
- Operadores Lineares em Espaços com Produto Interno
 - Operadores Adjuntos
 - Operadores Auto-Adjuntos
 - Operadores Ortogonais
 - Diagonalização e Formas Canônicas
 - Teorema Espectral

UNIDADE II – Estruturas Algébricas

- Módulos
 - Definição
 - Homomorfismo de Módulos
 - Módulos sobre Anéis Principais
 - Funções de Euler-Poincaré
- Extensões Algébricas
 - Extensões Algébricas Finitas
 - Fecho Algébrico
 - Corpos Quocientes e Extensões Normais
 - Extensões Separáveis
 - Corpos Finitos
 - Extensões Inseparáveis
- Teorema de Galois
 - Extensões de Galois
 - Raízes Unitárias
 - Norma e Traço
 - Extensões Cíclicas
 - Equação $x^n - a = 0$
 - Extensão de Galois Infinita

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática (LabMat) para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BUENO, H. P. **Álgebra Linear**: um segundo curso. Rio de Janeiro: SBM, 2006.
 DOMINGUES, H.; IEZZI, G. **Álgebra Moderna**. 4. ed. São Paulo: Atual, 2010.
 LIPSCHUTZ, S. **Álgebra Linear**: teoria e problemas. 3. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BHATTACHARYA, P. B; JAIN, S. K. ; NAGPAUL, S. R. **Basic Abstract Algebra**. 2nd ed. Cambridge: Cambridge University, 1986.
 COELHO, F. U.; LOURENÇO, M. L. **Um Curso de Álgebra Linear**. São Paulo: EDUSP, 2001.
 GARCIA, A.; LEQUAIN, Y. **Elementos de Álgebra**. Rio de Janeiro: IMPA, 2003.
 LANG, S. **Álgebra para Graduação**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2003.
 LIMA, E. L. **Álgebra Linear**. Rio de Janeiro: IMPA, 2014.

Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____
--------------------------------------	----------------------------------



DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: TÓPICOS DE ANÁLISE (<i>Optativa III</i>)	
Código: SLMAT.814	
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 80 h CH Prática: 0 h
Número de Créditos: 4	
Pré-requisitos: Introdução à Análise Real	
Semestre: 8º	
Nível: Superior	
EMENTA	
Série de Taylor. Funções Analíticas. Integral de Riemann. Sequências e séries de funções.	
OBJETIVOS	
• Definir derivada de uma função real e suas propriedades; • Definir Série de Taylor e fazer aplicações com algumas funções elementares; • Conceitar Integral de Riemann; • Compreender o Teorema Fundamental do Cálculo e suas aplicações; • Definir conjuntos de conteúdo nulo e de medida nula; • Definir sequências e séries de funções reais; • Entender o que é convergência simples e convergência uniforme de funções e suas propriedades; • Estudar séries de potências e funções analíticas; • Definir o conceito de equicontinuidade e estudar o teorema de Ascoli – Arzelá.	
PROGRAMA	
UNIDADE 1 – Séries de Taylor	

UNIDADE 2 – Integral de Riemann**UNIDADE 3 – Sequências e Séries de Funções****METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática (LabMat) para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AValiação

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ÁVILA, Geraldo. **Análise Matemática para Licenciatura**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

FIGUEIREDO, Djairo Guedes. **Análise I**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996.

LIMA, Elon Lages. **Um Curso de Análise**. 14. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2016. v. 1.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ÁVILA, Geraldo. **Introdução à Análise Matemática**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

LIMA, Elon Lages. **Análise Real**. 12. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2016. v. 1.

NEVES, Wladimir. **Uma Introdução à Análise Real**. Rio de Janeiro: UFRJ, 2015.

PANONCELI, Diego Manoel. **Análise Matemática**. Curitiba: Intersaberes, 2017.

RUDIN, Walter. **Principles of Mathematical Analysis**. 3th ed. New York: McGraw-Hill Professi, 1976.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico
